

POLSKI ZWIĄZEK ENTOMOLOGICZNY
SOCIÉTÉ POLONAISE DES ENTOMOLOGISTES

POLSKIE PISMO ENTOMOLOGICZNE

BULLETIN ENTOMOLOGIQUE DE LA POLOGNE

T. XXIX, FASC. 2 — 1959

WROCŁAW 1959

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

SPIS RZECZY ZESZYTU 2

TABLE DES MATIERES DU FASCICULE 2

Błęszyński, S., Materiały do znajomości <i>Crambidae</i> (<i>Lepidoptera</i>). Część XXII. O stanowisku systematycznym niektórych północno- amerykańskich gatunków z grupy rodzajowej <i>Crambus</i> F. s. l. <i>Studies on the Crambidae (Lepidoptera). Part XXII. On the sys- tematical position of several North-American species of the ge- neric group Crambus F. s. l.</i>	447
Fischer, M., Europejskie gatunki rodzaju <i>Opius</i> Wesm. (<i>Hymenop- tera, Braconidae</i>). Część V b — Die europäischen Arten der Gattung <i>Opius</i> Wesm. (<i>Hymenoptera, Braconidae</i>).	519
Mikołajski, M., Obserwacje nad <i>Stenodema</i> (<i>Brachystiria trispino- sum</i> Reut. (<i>Heteroptera, Miridae</i>) w okolicach Olsztyna — Einige Beobachtungen über die <i>Stenodema (Brachystiria) trispino- sum</i> Reut. (<i>Heteroptera, Miridae</i>) in der Umgebung von Olsztyn	417
Noskiewicz, J., Nowy europejski gatunek rodzaju <i>Dasypoda</i> Latr. (<i>Hym., Apidae</i>) — Une nouvelle espèce européenne du genre <i>Dasypoda</i> Latr. (<i>Hym., Apidae</i>)	431
Noskiewicz, J., Przyczynki do znajomości rodzaju <i>Colletes</i> Latr. (<i>Hym., Apidae</i>) obszaru medyterrańskiego — Beiträge zur Kenntnis der mediterranen <i>Colletes</i> Latr.-Arten (<i>Hym., Apidae</i>)	507
Pawłowski, J., Próba uporządkowania aberracji chromatycznych gatunków rodzaju <i>Systemocerus</i> Weise (<i>Coleoptera, Lucanidae</i>) — L'essai de l'arrangement des aberrations chromatiques des espèces du genre <i>Systemocerus</i> Weise (<i>Coleoptera, Lucanidae</i>)	421
Puławski, W., Nowe i mało znane gatunki rodzaju <i>Astata</i> Latr. (<i>Hym., Sphecidae</i>) — Espèces nouvelles et peu connues du genre <i>Astata</i> Latr. (<i>Hym., Sphecidae</i>)	359
Razowski, J., Uwagi o rodzinie <i>Phaloniidae</i> (<i>Lepidoptera</i>) — Some Remarks on <i>Phaloniidae</i> (<i>Lepidoptera</i>)	437
Szymczakowski, W., Rozsiedlenie rodziny <i>Catopidae</i> (<i>Coleop- tera</i>) w Polsce — Verbreitung der Familie <i>Catopidae</i> (<i>Coleopte- ra</i>) in Polen	271
Żukowski, R., Rozważania nad pochodzeniem odmian <i>Parnassius apollo</i> L. (<i>Lepidoptera, Papilionidae</i>) w Polsce — Erwägungen über die Herkunft der polnischen Formen von <i>Parnassius apollo</i> L. (<i>Lepidoptera, Papilionidae</i>)	491
Żukowski, R., Palik, E., <i>Auchmis comma</i> Schiffm. et Denis (<i>Le- pidoptera, Noctuidae</i>) w Pieninach — <i>Auchmis comma</i> Schiffm. et Denis (<i>Lepidoptera, Noctuidae</i>) in dem Pieniny-Gebirge . .	483

POLSKI ZWIĄZEK ENTOMOLOGICZNY
SOCIÉTÉ POLONAISE DES ENTOMOLOGISTES

ERRATA

Strona Page	Wiersz Ligne	Jest: Au lieu de:	Ma być: Lire:
27	30	Jantschi-Julsk	Jangi-Jul
32	15	Tadschikistan, Isolatanj	Turkmenien, Islotanj
33	16	Scherkanj	Scharkolj-See
34	8	Zharkolj-See	Scharkolj-See
109	36	Haldm	Haldm.
111	26	<i>aleurodinis</i> Forb.	<i>aleurodis</i> Forb.
111	28	<i>minervae</i>	<i>minervae</i> Silv.
112	22	<i>Coelophora octosignata</i> Muls.	<i>Cardiogaster secundus</i> Mani
112	23	<i>isaaci</i>	<i>isaaci</i> Mani
112	28	po (après): <i>Chilomenes</i> <i>sexmaculata</i> F. — India	dodać (ajouter): <i>Coeloph-</i> <i>ora octosignata</i> Muls. — India
116	23	<i>cintus</i>	<i>cinctus</i>
122	2	Timl.	Timb.
123	8	po (après): <i>Encarsia per-</i> <i>gandiella</i> How! — Brit.	dodać (ajouter): <i>Encarsia</i> <i>coquilletti</i> How. — Pa- cific NW.
124	39	48	49
126	28	<i>Prospaphelinus procilia</i> — 4, 49	skreślić (biffer)
127	3	<i>Leucopis bella</i>	<i>Leucopis bella</i> — 41a
129	29	ex 10 Wirten	ex 9 Wirten

Polskie Pismo Entomologiczne, XXIX

WROCŁAW 1959

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

POLSKI ZWIĄZEK ENTOMOLOGICZNY
SOCIÉTÉ POLONAISE DES ENTOMOLOGISTES

POLSKIE PISMO ENTOMOLOGICZNE

BULLETIN ENTOMOLOGIQUE DE LA POLOGNE

T. XXIX, FASC. 2 — 1959

WROCŁAW 1959

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

Redaktor Naczelny
PROF. DR KONSTANTY STRAWIŃSKI

Redaktor Działu
PROF. DR JAN NOSKIEWICZ

Adres Redakcji (L'adresse de la Rédaction):
Wrocław, ul. H. Sienkiewicza 21 — Pologne

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE
BIBLIOTEXA
Wrocław, ul. Cybulskiego 80
nr inw 363

Państwowe Wydawnictwo Naukowe
Oddział Wrocławski

Nakład 850 + 150 egz. Ark. wyd. 15,0 druk. 17,25. Papier druk.
sat. kl. III, 80 g B1. Oddano do skład. 2. V. 1959. Podpisano
do druku 22. IX. 1959. Druk ukończ. we wrześniu 1959.

Zam. nr 97/59.

Cena zł 45,-

Wrocławska Drukarnia Naukowa

Rozsiedlenie rodziny *Catopidae* (Coleoptera) w Polsce
Verbreitung der Familie *Catopidae* (Coleoptera) in Polen

napisał

WACŁAW SZYMCZAKOWSKI

I. EINLEITUNG

Zwei Ursachen liegen den unzureichenden Kenntnissen der Catopidenfauna in Polen zugrunde. Als erste ist die verborgene Lebensweise der Vertreter der Familie hervorzuheben, sie verlangt die Anwendung spezieller Sammelmethoden, wie der Köderfallen und des Untersuchens von Säugetiernestern. Keiner der polnischen Sammler hat diese Methoden in grösserem Ausmass in Anwendung gebracht, so dass die Fundergebnisse grösstenteils dem Zufall zu Verdanken sind. Das Vorkommen der nidicolen Arten, wie zum Beispiel *Catops nigriclavus* Gerh. oder die Vertreter der Gattung *Choleva* Latr., ist durchwegs ungenügend aufgeklärt. Bessere Ergebnisse wurden beim Forschen der eine nekrophage Lebensweise aufweisenden Formen erzielt, somit der Mehrzahl der zu den Gattungen *Ptomaphagus* Ill., *Sciodrepoides* Hatch und *Catops* Payk. gehörenden Arten. Als zweite Ursache dieser ungenügenden Kenntnisse der Catopidenfauna bei uns erscheint die Tatsache, dass die früheren Verzeichnisse und Kataloge nicht mehr aktuell sind. Die Systematik der Familie wurde infolge der von Jeannel eingeführten Neuordnung und der auf ihr basierten Werke anderer Autoren grundsätzlich geändert. Später kam eine grössere Spezialisierung der Koleopterologen zum Vorschein und ein damit verbundenes Abnehmen der Anzahl faunistischer Verzeichnisse. Einige grössere Sammlungen, wie zum Beispiel die von S. Stobiecki oder die von E. Ma-

zur sind bis heute nicht bearbeitet worden. Allen diesen Umständen zufolge ist die Catopidenfauna Polens bis jetzt, die Westgebiete ausgenommen, sehr wenig erforscht worden. Als Beispiel ist zu erwähnen, dass in den Monographien Jeannels (1923, 1936) nur 20 polnische Standorte angeführt sind und beinahe alle aus Westpolen. Im Vergleich zu den heutzutage nachgewiesenen 47 Arten umfasst Łomnicki's Katalog der polnischen Käfer (1913) 35 Arten in Polen (nicht inbegriffen die in den Ostkarpathen lebende *Rybinskiella magnifica* (Ryb.) und die nicht existierenden *Choleva smolkai* Ryb. und *Ptomaphagus ruthenus* Reitt.). Die Angaben betreffs der Verbreitung einzelner Arten sind ausserdem nicht genau, in grossem Masse fehlerhaft oder nicht aktuell, so sind zum Beispiel die nur ortsweise vorkommenden *Nargus brunneus* (Sturm) und *Choleva nivalis* (Kr.) als im ganzen Lande verbreitete Arten angegeben.

Die das Vorkommen der Catopiden in Polen behandelnde faunistische Literatur umfasst circa 90 Publikationen, viele sind aber heutzutage nicht mehr aktuell. Einzelne kleinere Beiträge und Verzeichnisse nehme ich nicht in Betracht, wenn sie in einer späteren und grösseren Zusammenfassung, wie zum Beispiel im Verzeichniss der Käfer Schlesiens von Gerhardt (1910) berücksichtigt wurden. Als fundamentale Hauptpublikation betreffs der *Catopidae* Nord- und Westpolens ist das Werk Horions (1949) zu betrachten. Es berücksichtigt das von K. Sokolowski revidierte Forschungsmaterial, hier wurden aber bei weit verbreiteten Arten nur kurze Angaben geboten, was bei dem Umfang der Arbeit unumgänglich war. Eine neuzeitliche Bearbeitung der übrigen Gebiete Polens, die auf zahlreiche Sammlungen gegründet wäre, ist bis jetzt nicht veröffentlicht worden.

In der vorliegenden Arbeit habe ich alle die mir zugänglichen Sammlungen berücksichtigt, leider sind aber in ihnen die einzelnen polnischen Gebiete nicht gleichmässig vertreten. Sehr geringes Material steht mir aus Nordpolen (Pommern und Masuren) zur Verfügung, glücklicherweise finden wir in der Literatur glaubwürdige diese Gegenden betreffende Angaben (Horion, 1949). Sehr wenige Exemplare sind mir

auch aus Ostpolen bekannt, mit Ausnahme von Białowieża-Urwald und den südöstlichen Gebieten. Die Gegenden Ostpolens wie auch einzelne Teilgebiete Zentralpolens und der Karpathen müssten zukünftig mit grosser Sorgfalt berücksichtigt werden. Die meisterforschten Gebiete Polens sind der Süden, im besondern Schlesien (obwohl einige schlesische Sammlungen wie zum Beispiel die von J. Gerhardt nicht neubearbeitet wurden), die Gegend von Kraków, Przemyśl und die Tatra.

Beim Bearbeiten des Vorliegenden habe ich mich nachstehender Sammlungen bedient:

1. Instytut Zoologiczny Polskiej Akademii Nauk w Warszawie (Zoologisches Institut der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa): Sammlungen von A. Bartoszyński, F. Fejfer, P. Franck, F. Kessel, A. Lancke, E. Mazur, Sz. Tenenbaum, H. Wenke, und Forschungsmaterial gesammelt von R. Bielawski, B. Burakowski, J. Makólski, M. Mroczkowski, M. Nunberg und Z. Wierzbicki.

2. Oddział Instytutu Zoologicznego Polskiej Akademii Nauk w Krakowie (Abteilung des Zoologischen Institutes der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Kraków): Sammlungen von B. Kotula, S. Popek, M. Rybiński, M. Solman, S. Stobiecki, T. Trella, A. Waga, W. Wróblewski, wie auch Forschungsmaterial gesammelt von K. Kowalski, Z. Pniewski, S. Smreczyński, W. Szymczakowski sen., J. Świecimski, B. Węglarska, T. Złowodzki und von dem Verfasser.

3. Oddział Instytutu Zoologicznego Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu (Abteilung des Zoologischen Institutes der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Poznań): die Sammlung von M. Zemlerski und die Doppelstücke der krakauer Sammlungen B. Kotula's und M. Rybiński's.

4. Muzeum Zoologiczne Instytutu Zoologicznego Uniwersytetu we Wrocławiu (Zoologisches Museum beim Zoologischen Institut der Universität in Wrocław): Sammlungen von W. Kolbe, G. Polentz und R. Scholz; det. K. Sokolowski.

5. Muzeum Górnośląskie w Bytomiu (Oberschlesisches Museum in Bytom): Sammlungen von F. Kirsch, W. Maćczyński und H. Nowotny.

6. Zakład Zoologii Systematycznej Uniwersytetu im. M. Kopernika w Toruniu (Institut der systematischen Zoologie der Kopernik Universität in Toruń): von F. Błazejewski gesammeltes Forschungsmaterial.

7. Oddział Instytutu Badawczego Leśnictwa w Białowieży (Waldforschungsinstitut Abteilung Białowieża): von J. J. Karpinski gesammeltes Forschungsmaterial.

8. Privatsammlung von W. Eichler (Pabianice).

9. Privatsammlung von W. Michalski (Leszno Wielkopolskie).

10. Privatsammlung von J. W. Szulczewski (Puszczykowo bei Poznań).

11. Naturwissenschaftliches Museum in Budapest: die Sammlungen von R. Streda, A. Pongrácz, E. Reitter und Exemplare aus der Sammlung von A. Lüllwitz.

12. Zoologisches Institut der Sowjetischen Akademie der Wissenschaften in Leningrad: ein Teil der H. Lgocki'schen Sammlung.

An dieser Stelle gilt meine aufrichtigste Dankbarkeit den Instituten und allen den Personen, die mich beim Beschaffen von Material unterstützten.

NACHWEIS DER POLNISCHEN ORTSNAMEN

Bielinek=Bellinchen a.d. Oder	Głogów=Glogau
Brachów=Brechelshof	Głuchołazy=Ziegenhals
Brynek=Brynnek	Goleniów=Gollnow
Bukowiec=Pathendorf	Góry Izerskie=Isergebirge
Bystrzyca Kłodzka=Habelschwerdt	Góry Kaczawskie=Bober-Katzbach
Chojna=Königsberg Nm.	Gebirge
Chwałęcín=Quanzendorf	Góry Kłodzkie=Glatzer Gebirge
Cieplice Śląskie=Warmbrunn	Góry Wałbrzyskie=Waldenburger
Dąbrowa=Dammer	Gebirge
Dębczyno=Denzin	Górzec=Hessberge
Dobskie (See)=Doben See	Jakuszów=Jakobsdorf
Dunino=Dohnau	Jaszków=Johnsdorf
Duszniki Zdrój=Bad Reinerz	Jawor=Jauer
Giżycko=Lötzen	Jelenia Góra=Hirschberg
Gliwice=Gleiwitz	Kaczawa=Katzbach

Kamieniec=Dramastein	Połomia=Ostwalde
Kamienna Góra=Landeshut	Prudnik=Neustadt O.S.
Karczowska=Neurode	Przedborze=Vorderheide
Karkonosze=Riesengebirge	Przedmoście=Bruch
Kętrzyn=Rastenburg	Puszcza Jaworowa=Saalwiesen
Kletno=Klessengrund	Racibórz=Ratibor
Kłodzko=Glatz	Radochowska (Höhle)=Reyersdorfer Höhle
Koskowice=Koischwitz	Raszowa Mała=Kl. Reichen
Koszalin=Köslin	Rataj=Rathsberg
Koźle=Cosel	Rogózka=Wolmsdorf
Koźlice=Koslitz	Rokitnica=Müggenhahl
Kruszyna=Haselbruch	Rudziniec=Rudershagen
Kunice=Kunitz	Skwierzyna=Schwerin
Lasowice Małe=Kl. Lassowitz	Sławęcice=Slawentzitz
Łądek=Bad Landeck	Słubice=Frankfurt a.d.O.
Legnica=Liegnitz	Słupsk=Stolp
Legnickie Pole=Wahlstatt	Sosnówka=Seidorf
Leszczyna=Hasel	Stara Kiszewa=Alt-Kischau
Ligota=Ellguth	Stare Chałupki=Annaberg
Ligota Ścinawska=Ellguth-Steinau	Stargard Szczeciński=Stargard
Lubin=Lüben	Stronie Śląskie=Seitenberg
Lwówek=Löwenberg	Susz=Rosenberg
Łabędy=Laband	Szczawno=Salzbrunn
Malbork=Marienburg	Szczecin=Stettin
Malczyce=Maltsch	Szczepanów=Stephensdorf
Malin=Mahlen	Śnieżnik=Glatzer Schneeberg
Michałowice=Kiesewald	Środa Śląska=Neumarkt
Miechówice=Miechowitz	Trzebnica=Trebnitz
Mierczany=Hildesheim	Trzmielów=Hummel
Międzygórze=Wölfelsgrund	Wałbrzych=Waldenburg
Międzyzdroje=Misdroy	Wieliszewo=Velsov
Miękinia=Nimkau	Wleń=Lähn
Myślibórz=Moisdorf	Wojcieszów=Kauffung
Namysłów=Namslau	Wołów=Wohlau
Niemodlin=Falkenberg	Wrocławice=Obsendorf
Nowiny=Neuhaus	Wrocław=Breslau
Nowogard=Naugard	Wszemiłowice=Schimmelwitz
Nysa=Neisse	Wysocko=Hohendorf
Olesno=Rosenberg	Wzgórza Trzebnickie=Trebnitzer Hügel
Olsztyn=Allenstein	Zielona Góra=Grünberg
Oława=Ohlau	Zimna Woda=Kaltwasser
Opole=Oppeln	Złotoryja=Goldberg
Ostróda=Osterode	Żagań=Sagan
Pątnówek=Panten	Żarek=Bremberg
Piekary=Beckern	
Polkowice=Polkwitz	

II. UBERSICHT DER ARTEN

Plomaphagus variicornis (Rosenh.)

Eine Grossbritannien, Südsandinavien sowie Mittel- und Osteuropa bis zum Kaukasus bewohnende Art. Nach Süden ist sie bis an die Pyrenäen, Norditalien, Herzegovina und Rumänien verbreitet. In Polen lebt im südlichen Teil des Landes; sie reicht da bis in die Karpathen hinein, wo sie bis ca 800 m emporsteigt. In der nord- und mittelpolnischen Tiefebene ist sie bisher nur aus Szczecin, woher die Typen stammen, sowie aus der Umgebung von Warszawa bekannt. Diese Fundorte bezeichnen bei uns die nordöstliche Grenze des Verbreitungsgebietes der Art; die Grenze verläuft weiter durch die nördliche Ukraine.

P. variicornis (Rosenh.) wurde aus Polen aus folgenden Gegenden gemeldet: Szczecin (Rosenhauer, 1847), Umgebung von Warszawa (Szymczakowski, 1959a), gebirgige Teile von Schlesien (Gerhardt, 1910; Kolbe, 1921, 1924), Kraków (Rybiński, 1897) und Umgebung von Przemyśl (Trella, 1924).

Das von mir untersuchte Material umfasst folgende Fundorte:

Woiwodschaft Warszawa: Natolin, Kr. Grodzisk Mazowiecki, 26 III 1938, 3 Ex., coll. Sz. Tenenbaum; Grodzisk (Mazowiecki?), 1866, 1 Ex., coll. W. Mączyński.

Woiwodschaft Zielona Góra: Głogów, coll. W. Kolbe.

Woiwodschaft Wrocław: Wleń, Kr. Lwówek, coll. R. Scholz; Leszczyna, Kr. Złotoryja, coll. R. Scholz; Jawor, coll. G. Polentz; Wrocław, coll. G. Polentz; Śnieżnik, coll. W. Kolbe.

Woiwodschaft Kraków: Ojców, Kr. Olkusz, coll. A. Waga; Kraków, coll. S. Popek; Kraków—Panińskie Skąły, coll. M. Rybiński, S. Stobiecki; Pieniny-Gebirge, Kr. Nowy Targ, coll. Sz. Tenenbaum; Roztoka Wielka bei Rytro, Kr. Nowy Sącz, coll. S. Stobiecki.

Woiwodschaft Rzeszów: Ostrów, Kr. Radymno, coll. B. Kotula; Umgebung von Przemyśl, coll. B. Kotula, T. Trella; Pałkowce, Kr. Przemyśl, coll. B. Kotula; Paniński Czub bei Bircza, Kr. Przemyśl, coll. B. Kotula.

P. variicornis (Rosenh.) ist nach dem hellen letzten Fühlerglied und dem langgestreckten ersten Glied der Hintertarsen,

das beinahe so lang ist wie die drei folgenden zusammen, leicht zu unterscheiden. Variabel ist — neben der Grösse — hauptsächlich die Biegung der Hinterschienen bei Männchen, die mehr oder weniger stark hervortritt. Exemplare mit ganz geraden Hinterschienen (*var. rectipes* Jeann.) habe ich bei uns nicht getroffen. Diese Varietät tritt unter der typischen Form auf und wurde aus Rumänien und Kroatien, von Roubal (1931) auch aus den Pieninen angegeben. In den Sammlungen des Zoologischen Instituts der Poln. Akad. der Wiss. in Warszawa befindet sich ein aus Bolechów bei Stryj (Westukraine, leg. R. Patkiewicz) stammendes Exemplar.

Pltomaphagus subvillosus (Goeze)

Durch den grösseren Teil Europas verbreitet, nördlich bis Mittelskandinavien und Südfinnland, südlich bis nach Spanien, Mittelitalien, Rumänien und Podolien. Jeannel (1936) gibt auch ein Exemplar aus Kuba an, was wahrscheinlich auf eine Fundortverwechslung zurückzuführen ist. In ganz Polen vorhanden und im allgemeinen nicht selten. In den Karpathen dringt die Art bei uns nur in niedrigere Lagen vor. Jeannel (1934 b) gibt sie jedoch aus der Hohen Tatra unter dem Namen *P. carpathicus* Jeann. an, und Roubal (1930, 1941) meldet sie aus dem tschechoslowakischen Vorfeld der Tatra (unter dem Namen *P. ruthenus* Reitt. und später *P. carpathicus* Jeann.).

In der Literatur ist *P. subvillosus* (Goeze) in Polen bekannt aus der Gegend um Słupsk und Koszalin in Pommern (Lüllwitz, 1915), aus Skwierzyna in der Woiwodschaft Zielona Góra (Arnold, 1936), aus dem ehem. Ostpreussen (Lentz, 1879), aus Schlesien (Gerhardt, 1910, zitiert zahlreiche Fundorte), aus der Umgebung von Częstochowa (Lgocki, 1908), von Kraków (Łomnicki, 1886) und von Przemyśl (Trella, 1924). Jeannel (1936) gibt allgemein „Galizien“ an.

Ich kenne Exemplare *P. subvillosus* (Goeze) aus folgenden Örtlichkeiten:

Woiwodschaft Poznań: Grodzisk Wielkopolski, Kr. Nowy Tomyśl, coll. M. Zemlarski.



Woiwodschaft Warszawa: Płochocin, Kr. Warszawa, leg. B. Burakowski; Bielany bei Warszawa, leg. B. Burakowski.

Woiwodschaft Zielona Góra: Głogów, coll. W. Kolbe.

Woiwodschaft Wrocław: Legnica, coll. W. Kolbe; Kaczawa, Kr. Legnica, coll. W. Kolbe, R. Scholz; Umgebung von Legnica, coll. W. Kolbe; Brachów, Kr. Jawor, coll. W. Kolbe; Wrocław, coll. G. Polentz; Oława, coll. W. Kolbe.

Woiwodschaft Kraków: Chełmek, Kr. Chrzanów, coll. S. Stobiecki; Czatkowice, Kr. Chrzanów, coll. S. Stobiecki; Kraków—Przegorzały, coll. M. Rybiński; Kraków—Pychowice, coll. S. Popek; Kraków—Dębni, coll. M. Rybiński; Kraków, leg. E. Mazur (coll. E. Mazur und Sz. Tenenbaum), coll. S. Popek; Bochnia, coll. E. Mazur; Gosławice, Kr. Tarnów, coll. S. Stobiecki; Mucharz, Kr. Wadowice, coll. S. Stobiecki; Zawoja, Kr. Sucha, coll. S. Popek; Łopuszna, Kr. Nowy Targ, coll. S. Stobiecki; Krościenko, Kr. Nowy Targ, coll. Sz. Tenenbaum; Pieniny-Gebirge, Kr. Nowy Targ, coll. Sz. Tenenbaum; ebendort, leg. auctor.

Woiwodschaft Rzeszów: Strzyżów, coll. S. Stobiecki; Umgebung von Przemyśl, coll. T. Trella; Jasło, leg. R. Patkiewicz (coll. W. Eichler), coll. F. Fejfer, Sz. Tenenbaum.

Diese Art, ähnlich wie die vorher besprochene, bereitet bei der Bestimmung keine grösseren Schwierigkeiten. Sehr charakteristisch ist bei ihr die starke Entwicklung solcher sekundären männlichen Geschlechtsmerkmale wie die Verbreiterung der Vordertarsen und die Verdickung der Hinterschienen; diese Merkmale treten — wenn auch in schwächerem Grad — auch bei Weibchen auf. Variabel ist vor allem der Grad der Verdickung der Hinterschienen.

***Plomaphagus medius* Rey**

Eine aus West- und Mitteleuropa sowie aus Südschweden bekannte Art. Infolge der häufigen Verwechslungen mit dem nahe verwandten *P. sericatus* (Chaud.) ist ihre Verbreitung noch nicht genau geklärt. Sie stellt möglicherweise ein subatlantisches Element vor; dafür spricht das Fehlen der Angaben über das Vorkommen dieser Art in Osteuropa sowie die Tatsache, dass ihr Hauptverbreitungsgebiet in Mitteleuropa in den nördlichen Tiefebene liegt. In Polen lebt *P. medius* Rey im nördlichen und westlichen Teil des Landes, überdies kenne ich Exemplare aus Warszawa und deren Umgebung

und ein Stück aus Przemyśl in Südostpolen. Charakteristisch ist, dass diese Art in der gut durchforschten Gegend um Kraków fehlt.

In der Literatur wurde *P. medius* Rey gemeldet: aus Warszawa und Umgebung (Szymczakowski, 1959 a), aus der Gegend um Frankfurt a.d.O. (von welcher Seite der Grenze ist nicht bekannt) von Neresheimer und Wagner (1939/1941) sowie allgemein für ganz Deutschland von Horion (1949), was sich auch auf Pommern, ehem. Ostpreussen und Schlesien bezieht. Die *P. sericatus* (Chaud.) und *P. ruthe-nus* Reitt. betreffenden Angaben in der deutschen Literatur beziehen sich, soweit es sich um die Tiefebene handelt, vorwiegend auf *P. medius* Rey.

Unter dem geprüften Material habe ich diese Art aus folgenden Örtlichkeiten gefunden:

Woiwodschaft Szczecin: Szczecin, 3 Ex., coll. P. Franck.

Woiwodschaft Poznań: Grodzisk Wielkopolski, Kr. Nowy Tomyśl, 2 Ex., coll. M. Zemlerski.

Woiwodschaft Warszawa: Natolin, Kr. Grodzisk Mazowiecki, 16 IV 1884, 1 Ex., coll. W. Mączyński; Warszawa—Łazienki, 3 X 1904, 1 Ex., coll. W. Mączyński; Warszawa—Saski Ogród, 10 X 1891, 1 Ex., coll. W. Mączyński; Warszawa—Saska Kępa, 13-17 V 1949, 5 Ex., leg. M. Mroczkowski; Warszawa—Sobieski Park, 24 IV 1922, 1 Ex., leg. H. Ciszkie-wicz (coll. Sz. Tenenbaum); Płochocin, Kr. Warszawa, 19 XII 1952, 1 Ex., leg. B. Burakowski.

Woiwodschaft Zielona Góra: Polkowice, Kr. Głogów, 1 Ex., coll. R. Scholz.

Woiwodschaft Wrocław: Legnica, VIII 1920, 1 Ex., ohne Datum, 2 Ex., coll. R. Scholz; Umgebung von Legnica, 4 Ex., coll. W. Kolbe, R. Scholz; Jakuszków, Kr. Legnica, 1 Ex., coll. R. Scholz; Wrocław, ziemlich zahlreiche Stücke, leg. G. Polentz (coll. W. Kolbe und G. Polentz).

Woiwodschaft Opole: Prudnik, coll. G. Polentz.

Woiwodschaft Rzeszów: Umgebung von Przemyśl, 1 Ex., coll. T. Trella.

Ptomaphagus medius Rey und *P. sericatus* (Chaud.) sind nach äusserlichen Merkmalen schwer zu unterscheiden. In der Bestimmungstabelle von Sokolowski (1949) sind lediglich Unterschiede in den Proportionen der Fühlerglieder angegeben, aber ohne ausdrückliche These und Antithese; überdies

sind diese Unterschiede etwas veränderlich und, besonders bei Männchen, sehr gering. Allgemein genommen, ist die Fühlergeissel bei *P. sericatus* (Chaud.) ein wenig schlanker, namentlich das dritte Glied der Weibchen ist länger. Ein ziemlich gutes Kriterium scheint mir die Skulptur des Halsschildes und der Flügeldecken zu sein, obwohl auch diese eine gewisse Variabilität aufweist. Bei *P. medius* Rey sind die Querstreifen fein und dicht, bei *P. sericatus* (Chaud.) sind sie kräftiger und spärlicher. Der Doppelzwischenraum zwischen den Streifen des Halsschildes ist bei *P. medius* Rey kleiner als die Breite des dritten Fühlergliedes, bei *P. sericatus* (Chaud.) hingegen ist er ungefähr gleich gross. Die Angaben Jeannels (1936) bezüglich der Anzahl der Streifen des Halsschildes können nicht als genau anerkannt werden. Die sichersten Merkmale bietet der Bau des Spitzenteils des Aedeagus.

***Plomaphagus sericatus* (Chaud.)**

Der Verbreitungstypus dieser Art ist dem subpontischen ähnlich, sie reicht jedoch ziemlich weit nach Westen. Vom Kaukasus über ganz Südosteuropa und den grösseren Teil von Mitteleuropa bis nach Norditalien und Südostfrankreich verbreitet. Im Gegensatz zu der vorigen Art, liegt das mitteleuropäische Hauptverbreitungsgebiet von *P. sericatus* (Chaud.) in Hochebenen und Gebirgsgegenden. Auch in Polen lebt er vor allem im südlichen Teil des Landes, wo er ziemlich häufig ist und bis in niedrigere Gebirgslagen aufsteigt; hingegen ist er nördlich von Schlesien und der Kleinpolnischen Hochebene nur aus einem Fundort in Ostpommern und aus Warszawa bekannt. Die Angaben über das Vorkommen in Pommern (Lüllwitz, 1914, 1915), in ehem. Ostpreussen (Seidlitz, 1891), in der Umgebung von Frankfurt a.d.O. (Neresheimer und Wagner, 1935) und in Skwierzyna, Woiw. Zielona Góra (Arnold, 1936) beziehen sich in Wirklichkeit auf *P. medius* Rey.

Gemeldet aus Stara Kiszewa, Kr. Kościerzyna, in Ostpommern (Horion, 1949), von zahlreichen Fundorten in

Schlesien (Gerhardt, 1910 — ein Teil dieser Meldungen bezieht sich jedoch auf *P. medius* Rey), aus Wrocław (J e a n n e l, 1936), aus der Umgebung von Cieszyn (W a n k a, 1920), Ojców, Kr. Olkusz (S z y m c z a k o w s k i, 1959 a), Kraków (R y b i Ń s k i, 1897) und Przemyśl (T r e l l a, 1924).

In den von mir untersuchten Sammlungen habe ich Exemplare dieser Art aus folgenden Standorten gesehen:

Woiwodschaft Warszawa: Warszawa—Saska Kępa, 13 V 1949, 1 Ex., 15 V 1949, 2 Ex., leg. M. Mroczkowski.

Woiwodschaft Wrocław: Legnica und Umgebung, coll. R. Scholz; Kaczawa, Kr. Legnica, coll. R. Scholz; Dunino, Jaszków, Kr. Legnica, coll. W. Kolbe; Pątnówek, Kr. Legnica, coll. G. Polentz; Leszczyna, Wysocko, Kr. Złotoryja, coll. R. Scholz; Cieplice Śląskie, Kr. Jelenia Góra, coll. F. Kessel; Wrocław, coll. G. Polentz; Olawa, coll. G. Polentz.

Woiwodschaft Opole: Prudnik, coll. R. Scholz.

Woiwodschaft Kraków: Chelmek, Kr. Chrzanów, coll. S. Stobiecki; Czerna, Kr. Chrzanów, coll. A. Waga, S. Stobiecki; Ojców, Kr. Olkusz, coll. W. Mączynski; Kraków, coll. E. Mazur, S. Popek; Vorstädte von Kraków: Sikornik, Zwierzyniec, Dębniki, coll. M. Rybiński; Kraków—Prądnik, coll. B. Kotula; Łuczanowice, Kr. Kraków, coll. S. Stobiecki; Wieliczka, Kr. Kraków, coll. E. Mazur; Raciechowice, Kr. Myślenice, coll. S. Stobiecki; Głogoczów, Kr. Myślenice, coll. S. Stobiecki; Łopuszna, Kr. Nowy Targ, coll. S. Stobiecki; Pieniny-Gebirge, Kr. Nowy Targ, coll. Sz. Tenenbaum.

Woiwodschaft Rzeszów: Strzyżów, coll. S. Stobiecki; Umgebung von Przemyśl, coll. B. Kotula, T. Trella.

Nemadus colonoides (Kr.)

Nord- und Mitteleuropa, im Süden bis Frankreich, Norditalien, Jugoslawien, Rumänien und Ukraine; auch aus Georgien angegeben. In ganz Polen verbreitet, aber im allgemeinen selten. Nur aus Schlesien vielfach gemeldet; nach Nowotny und Polentz (1933) kommt die Art dort mit Ausnahme der höheren Gebirgslagen überall vor. Nach Horion (1949) ist sie aus ganz Deutschland bekannt, was sich auch auf Nordpolen bezieht. Aus Niederschlesien geben Gerhardt (1910) und später Kolbe (1911, 1921, 1924) zahlreiche Fundorte an. Überdies wurde die Art aus Cieszyn (W a n k a, 1915), Złoty

Potok, Kr. Częstochowa (L g o c k i, 1908), Kraków (R y b i ń s k i, 1897) und aus der Umgebung von Przemyśl (T r e l l a, 1924) gemeldet.

Mir ist *N. colonoides* (Kr.) aus folgenden Fundorten bekannt:

Woiwodschaft Warszawa: Otwock, coll. W. Mączyński (Fundort unsicher).

Woiwodschaft Wrocław: Umgebung von Legnica, coll. R. Scholz; Dunino, Kr. Legnica, coll. W. Kolbe, R. Scholz; Kunice, Umgebung von Pątnówek, Kr. Legnica, coll. W. Kolbe; Kreis Jawor, coll. R. Scholz; Środa Śląska, coll. G. Polentz; Malczyce, Kr. Środa Śląska, coll. R. Scholz; Szczepanów, Kr. Środa Śląska, coll. G. Polentz; Wrocław, coll. G. Polentz.

Woiwodschaft Katowice: Umgebung von Bytom, coll. H. Nowotny.

Woiwodschaft Kraków: Kraków, Kraków—Bielany, coll. B. Kotula; Kraków—Panieńskie Skały, coll. M. Rybiński; Kraków—Płaszów, coll. E. Mazur.

Woiwodschaft Lublin: Krasnobród, Kr. Zamość, coll. A. Bartoszyński.

Woiwodschaft Rzeszów: Umgebung von Przemyśl, coll. T. Trella.

N. colonoides (Kr.) lebt vorwiegend in Vogelnestern, namentlich in Baumhöhlen, sowohl in bewohnten als auch in verlassen. Es ist anzunehmen, dass die Beachtung dieses Biotops die Zahl der bekannten Standorte dieser Art beträchtlich vermehren wird.

Anemadus strigosus (Kr.)

Eine myrmekophile Art, die bei *Lasius* F.-Arten, meist im Mulm alter Bäume und am Fuss derselben gefunden wird. Verbreitet in Kleinasien und im ganzen Gebiet der Balkan-Halbinsel, von wo sie bis nach Italien, Österreich, Tschechoslowakei und Polen reicht. Die Tatsache, dass sie in der gut durchforschten Gegend um Przemyśl und auch in Podolien nicht gefunden wurde, scheint davon zu zeugen, dass sie im nördlichen Teil ihres Areals nicht weiter nach Osten reicht. Die Angaben von J a k o b s o n (1913), wonach diese Art bei Moskau vorkommt, sind bisher nicht bestätigt worden.

Aus Polen wurde *A. strigosus* (Kr.) bisher nur aus niedrigeren Lagen Niederschlesiens: Głogów, Legnica, Wrocław und

Umgebung, Oława, Nysa (Gerhardt, 1910; Polentz, 1931), sowie aus der Umgebung von Cieszyn (Wanka, 1927/1928, 1 Ex.) angegeben, wurde aber auch in Kraków und Umgebung gesammelt.

Ich habe Exemplare aus folgenden Fundorten gesehen:

Woiwodschaft Wrocław: Dunino, Kr. Legnica, IV 1913 und IV 1914, 5 Ex., coll. W. Kolbe; ebendort, V 1894, 2 Ex., coll. R. Scholz.

Woiwodschaft Kraków: Kraków, Botanischer Garten, 28 V 1937, 1 Ex., 4 VI 1937, 2 Ex., coll. E. Mazur; Kraków, Botanischer Garten, 23 V 1937, 4 Ex., 28 V 1937, aus Mulm eines morschen Lindenstumpfes, 2 Ex., 5 VI 1937, 1 Ex., 6 VI 1937, unter Rinde eines Kastanienstumpfes im Mulm, 4 Ex., 11 VI 1937, abends auf den Pilzen, 1 Ex., 8 IX 1936, unter Rinde, 1 Ex., coll. S. Popek; Kraków, Botanischer Garten, 20 V 1937, 1 Ex., leg. S. Popek (coll. S. Stobiecki); Wieliczka, Kr. Kraków, 17 V 1921, 5 Ex., coll. E. Mazur.

A. strigosus (Kr.) ist eine sowohl im äusseren Bau als auch in der Ausbildung des Aedeagus ziemlich variable Art und bildet einige Unterarten. Die polnischen Stücke unterscheiden sich nicht von der typischen Form.

Nargus velox (Spence)

In ganz Mittel- und Südeuropa, nordwärts bis Südschweden und Südfinnland verbreitet. Bekannt auch aus dem Kaukasus und Kleinasien. In Polen sehr selten und nur aus dem westlichen Teil des Landes nachgewiesen, jedoch wahrscheinlich weiter verbreitet, da er weiter im Osten, in Wolynien und Podolien vorkommt. Die Tatsache, dass diese Art in den genauer durchforschten Gegenden um Warszawa, Kraków und Przemyśl nicht aufgefunden wurde, zeugt aber nichtdestoweniger davon, dass bei uns wahrscheinlich eine Lücke in ihrem Verbreitungsgebiet besteht.

In der Literatur war *N. velox* (Spence) aus Koszalin in Pommern (Labler, 1920; Kleine, 1940), Skwierzyna in der Woiwodschaft Zielona Góra (Arnold, 1936), sowie aus Schlesien: Wrocław (Gerhardt, 1910) und Nysa (Kolbe, 1921) gemeldet. Die Meldungen aus ehem. Ostpreussen sind irrig. Auch die Angabe von Sulczewski (1922) über das

Vorkommen dieser Art in der Woiwodsch. Poznań beruht auf einem Irrtum: das Belegexemplar in der Sammlung M. Zemlerski's ist *Ptomaphagus subvillosus* (Goeze).

Unter den mir zugänglichen Materialien habe ich diese Art nur in schlesischen Sammlungen gefunden:

Woiwodschaft Wrocław: Wrocław, 3 Ex., coll. G. Polentz; Międzygórze, Kr. Bystrzyca Kłodzka, VI 1885, 2 Ex., coll. W. Kolbe.

Woiwodschaft Katowice: Łabędy, Kr. Gliwice, 20 XI 1935, 4 Ex., coll. H. Nowotny; Połomia, Kr. Gliwice, 14 XI 1938, 4 Ex., coll. H. Nowotny.

Nargus badius (Sturm)

Bewohnt Südosteuropa, Italien und die ganze Balkanhalbinsel, von wo zahlreiche Fundorte bekannt sind. Nordwärts reicht sein Verbreitungsgebiet bis nach Schlesien, der Tschechoslowakei und Rumänien. In Polen sind sichere Fundorte dieser südlichen Art nur aus Schlesien bekannt (Wrocław und Oława: Horion, 1949). Aus Wrocław wurde vorher von Gerhardt (1910) gemeldet. Die Angaben betreffend das Vorkommen dieser Art im westlichen Teil der Woiwodsch. Poznań (Szulczewski, 1922) sind falsch: Belegstücke in coll. M. Zemlerski gehören zu *Ptomaphagus medius* Rey. Ausser den schlesischen Exemplaren habe ich die Art unter den von mir revidierten Materialien nicht gefunden; zweifels- ohne verläuft durch Polen ihre nördliche Verbreitungsgrenze.

In den Sammlungen des Zoologischen Instituts der Universität in Wrocław befinden sich Exemplare *N. badius* (Sturm) aus folgenden Örtlichkeiten:

Woiwodschaft Wrocław: Wrocław, 1 Ex., coll. R. Scholz; Oława, VI 1887, 1 Ex. und IV 1888, 1 Ex., coll. W. Kolbe.

Nargus wilkini (Spence)

Eine in fast ganz West-, Mittel- und Südeuropa und in Südkandinavien verbreitete Art. In Osteuropa viel seltener: aus Finnland nicht nachgewiesen, aus der Sowjetunion nur aus Leningrad gemeldet. In Polen weit verbreitet, aber ausser-

halb Schlesiens nur sehr selten und sporadisch aufgefunden. Aus folgenden Gegenden angegeben: Koszalin in Pommern (Lüllwitz, 1915), ehem. Ostpreussen (Lentz, 1879; Seidlitz, 1891), Skwierzyna, Woiwodsch. Zielona Góra (Arnold, 1936), Schlesien (Wrocław, Prudnik: Gerhardt, 1910; Legnica und Umgebung: Kolbe, 1919; Złotoryja: Kolbe, 1921; Śnieżnik: Kolbe, 1927), Złoty Potok bei Częstochowa (Lgocki, 1908; Szymczakowski, 1959 a), Schlesi-sche Beskiden (Kolbe, 1919; Wanka, 1920, 1927/28), „Westgalizien, gesammelt von S. Stobiecki“ (Łomnicki, 1890) und Umgebung von Przemyśl (Trella, 1924). Angaben aus dem ehem. Ostpreussen bedürfen der Bestätigung, da Belege und spätere Funde fehlen. Dasselbe betrifft auch die Angaben von Łomnicki.

Ich kenne diese Art aus folgenden Fundorten:

Woiwodschaft Wrocław: Leszczyna, Kr. Złotoryja, verschiedene Daten, 12 Ex., coll. R. Scholz; Dunino, Kr. Legnica, 1 Ex., coll. W. Kolbe; Jawor, 6 XII 1906, 5 Ex., coll. G. Polentz; Wrocław, 3 Ex., coll. G. Polentz.

Woiwodschaft Opole: Prudnik, 9 Ex., coll. W. Kolbe.

Woiwodschaft Katowice: Złoty Potok, Kr. Częstochowa, 7 XI, 1 Ex., coll. W. Mączyński; Beskiden, 1 Ex., coll. W. Kolbe.

Woiwodschaft Rzeszów: Umgebung von Przemyśl, 2 Ex., coll. T. Trella.

Nargus brunneus (Sturm)

Ein submediterranes Element unserer Fauna; in ganz Südeuropa und im südlichen Teil Mitteleuropas bis zu den isolierten, vorwiegend xerothermen Standorten in Mitteldeutschland, West- und Südpolen und Podolien verbreitet. In Polen nur aus drei Fundorten angegeben: Bielinek an der Oder, Kr. Chojna, Woiwodsch. Szczecin (Zumpt, 1931), Głogów und Wojcieszów im westlichen Teil Schlesiens (Letzner, 1871); nach Polentz in litt. (Horion, 1949) wurde jedoch diese Art in Schlesien nicht mehr gefunden, es fehlen auch Belegexemplare. In der Sammlung von G. Polentz befindet sich 1 Exemplar dieser Art aus Altvater, der schon auf der tschechoslowakischen Seite der Sudeten liegt. Die einzigen siche-

ren Fundorte *N. brunneus* (Sturm) aus dem XX. Jahrhundert sind die Kalkfelsen an den Südhängen des Wolski-Waldes bei Kraków und das Steppen-Naturschutzgebiet Bielinek in Nordwestpolen. Es ist anzunehmen, dass die Art auch in anderen Wärmestellen Südpolens lebt.

In den von mir untersuchten Sammlungen habe ich Exemplare aus folgenden Fundorten gesehen:

Woiwodschaft Kraków: Kraków, 7 Ex., coll. E. Mazur; Kraków—Przegorzały, 25 V 1919, am Westhang eines Felsens auf der Erde unter Pflanzenwuchs, 3 Ex., coll. S. Stobiecki; Kraków—Bielany, 29 V 1919, am Südosthang eines Felsens auf der Erde unter Pflanzenwuchs, 3 Ex., coll. S. Stobiecki.

Nargus anisotomoides (Spence)

Durch fast ganz Europa verbreitet, im Nordosten bis Mittelschweden, Pommern, Wolynien und Podolien. Durch Polen verläuft somit wahrscheinlich die nordöstliche Grenze des Verbreitungsgebietes dieser Art. Sie lebt bei uns im südlichen Teil des Landes, wo sie ziemlich häufig ist (die häufigste Art der Gattung) und bis in niedrigere Gebirgslagen aufsteigt. Ausserdem ist sie nur aus Pommern bekannt, wo sie nach Horion (1949) selten und sporadisch vorkommt. In der Literatur wurde sie aus Koszalin in Pommern (Lüllwitz, 1915), von zahlreichen Fundorten in Schlesien (Gerhardt, 1910; Wanka, 1917; Kolbe, 1918), aus Kraków (Rybiński, 1897) und Przemyśl (Trella, 1924) erwähnt.

Ich kenne diese Art aus folgenden Örtlichkeiten:

Woiwodschaft Zielona Góra: Mierczany, Kr. Słubice, coll. R. Scholz.

Woiwodschaft Wrocław: Wysocko, Kr. Złotoryja, coll. R. Scholz; Umgebung von Złotoryja, coll. R. Scholz; Dunino, Kr. Legnica, coll. W. Kolbe, R. Scholz; Kaczawa, Pątnówek, Kr. Legnica, coll. W. Kolbe; Brachów, Kr. Jawor, coll. W. Kolbe; Umgebung von Jawor, coll. W. Kolbe; Wrocław, coll. G. Polentz; Stronie Śląskie, Kr. Bystrzyca Kłodzka, coll. G. Polentz; Góry Kłodzkie, coll. W. Kolbe.

Woiwodschaft Opole: Prudnik, coll. W. Kolbe.

Woiwodschaft Katowice: Umgebung von Cieszyn, coll. B. Kotula.

Woiwodschaft Kielce: Kielce, coll. A. Pongrácz.

Woiwodschaft Kraków: Kraków—Sikornik, coll. E. Mazur, M. Ry-

biński, S. Stobiecki; Kraków—Bielany, coll. S. Stobiecki; Sko-
mielna Czarna, Kr. Myślenice, coll. E. Mazur.

Woiwodschaft Rzeszów: Zagórzany, Kr. Gorlice, leg. Z. Pniewski;
Łętownia, Kr. Leżajsk, coll. B. Kotula; Ostrów, Kr. Radymno, coll. B.
Kotula; Umgebung von Przemyśl, coll. B. Kotula, T. Trella; Pra-
kowce, Kr. Przemyśl, coll. B. Kotula.

Cholera spadicea (Sturm)

Das Verbreitungsgebiet dieser Art erstreckt sich von En-
gland über Mitteleuropa bis zur Balkanhalbinsel. In Polen lebt
sie in verschiedenen Teilen des Landes, gehört jedoch überall
zu den seltensten Arten. Die Angaben von Gerhardt (1910)
über ihr Vorkommen in Schlesien beziehen sich auf andere
Arten, dasselbe gilt von den Publikationen von Roger (1857),
Wanka (1915) und Scheidt (1919) betreffend Oberschle-
sien bzw. die Schlesischen Beskiden. Die Mehrzahl dieser An-
gaben bezieht sich auf die nächstverwandte *Ch. paskoviensis*
Reitt. Die erste sichere Erwähnung aus Schlesien ist die Mel-
dung von Sokolowski (1939), dass in der Höhle in
Kletno am Śnieżnik gelegentlich der biospeleologischen Unter-
suchungen von F. Pax 1 Exemplar der *Ch. spadicea* (Sturm)
gefunden wurde. Horion (1949) gibt einen zweiten Fundort
am Śnieżnik an (1 Exemplar, leg. G. Polentz). Ausserhalb
Schlesiens wurde die Art aus der Umgebung von Częstochowa
(Lgocki, 1908), aus Kraków (Rybiński, 1897) und aus
der Gegend um Przemyśl (Trella, 1924) nachgewiesen. Die
Bestimmungen von Rybiński und Lgocki sind nicht si-
cher, zumal die mit *Ch. spadicea* (Sturm) nächstverwandte
Art. *Ch. paskoviensis* Reitt. erst nach Erscheinen ihrer Arbeiten
beschrieben wurde und Belegexemplare fehlen. Die Angaben
Rybiński's sind jedoch durch die spätere Entdeckung der
Ch. spadicea (Sturm) an derselben Stelle bestätigt worden (leg.
E. Mazur). Von zwei als *Ch. spadicea* (Sturm) determinier-
ten Exemplaren in coll. T. Trella, gehört eines tatsächlich
zu dieser Art.

Untersuchtes Material:

Woiwodschaft Białystok: Urwald Białowieża, Kr. Hajnówka, 5 X 1949,
1 Ex., leg. J. J. Karpiński.

Woiwodschaft Wrocław: Śnieżnik, VII 1922, 1 Ex., coll. G. Polentz; ebendort, 21 IX 1926, 1 Ex., coll. F. Kirsch.

Woiwodschaft Kraków: Ojców, Kr. Olkusz, in der Eingangsregion der Biała-Höhle mit Käse geködert, 4 XI 1955, 1 Ex., leg. auctor; Kraków—Dębniki, 10 V, 1 Ex., coll. E. Mazur.

Woiwodschaft Rzeszów: Umgebung von Przemyśl, 1 Ex., coll. T. Trella.

Ch. spadicea (Sturm) ist eine von *Ch. paskoviensis* Reitt. ziemlich schwer zu unterscheidende und mit dieser oft verwechselte Art. Neben den Sexualmerkmalen (hintere Trochanteren der Männchen und Genitaltergite der Weibchen) treten deutlichere Unterschiede im Bau der Fühler hervor. Bei *Ch. spadicea* (Sturm) sind sie schlanker und das 9. Glied ist zweimal so lang wie breit (bei *Ch. paskoviensis* Reitt. anderthalbmal).

Cholera paskoviensis Reitt.

Eine in Mitteleuropa (im Westen bis nach Holland, sowie Nord- und Ostfrankreich), in Balkan und in Kleinasien verbreitete Art. Die Nordgrenze ihres Verbreitungsgebietes verläuft in Mitteleuropa durch Brandenburg und Mittelpolen. Aus einigen Fundorten in Schlesien angegeben (Kolbe, 1928), auf sie beziehen sich auch viele Angaben betreffend das Vorkommen von *Ch. spadicea* (Sturm). Nach Polentz in litt. (Horion, 1949) wurde die Art vielfach in Schlesien gesammelt. Ausserhalb Schlesiens aus Polen nur allgemein aus „Galizien“ von Jeannel (1923) gemeldet. Ich kenne einzelne Stücke aus Warszawa, der Umgebung von Kraków und Przemyśl. Überdies hat Roubal (1939) aus Pilawa (Kr. Garwolin in der Woiwodschaft Warszawa) nach einem von Sz. Tenenbaum gefangenen Weibchen, die Unterart *Ch. paskoviensis subsp. tenenbaumi* beschrieben. Es ist jedoch zweifelhaft, ob diese Form tatsächlich zur *Ch. paskoviensis* Reitt. gehört. Nach Jeannel (1936) haben wir es hier mit *Ch. oblonga* Latr. zu tun, die eine recht veränderliche Art ist; dieser Anschauung widerspricht jedoch Roubal (in litt.). Diese Frage zu entscheiden ist ohne Untersuchung des Exemplars nicht möglich.

In den von mir revidierten Sammlungen habe ich Exemplare von *Ch. paskoviensis* Reitt. aus folgenden Fundorten gesehen:

Woiwodschaft Warszawa: Warszawa—Frascati, 16 VI 1916, 1 Ex., coll. Sz. Tenenbaum.

Woiwodschaft Wrocław: Kaczawa, Kr. Legnica, 1 Ex., coll. G. Polentz; Jawor, 6 XII 1906, 2 Ex., coll. G. Polentz; Brachów, Kr. Jawor, 1 Ex., coll. R. Scholz; Wrocław, 1 Ex., coll. G. Polentz.

Woiwodschaft Kraków: Chelm bei Kraków, 1 VI 1935, aus Moos und Wurzeln ausgegraben, 1 Ex., coll. E. Mazur; Kraków—Zwierzyniec, 22 IV 1918, unter Stein, 1 Ex., coll. E. Mazur.

Woiwodschaft Rzeszów: Umgebung von Przemyśl, 1 Ex., coll. T. Trella.

Cholera agilis (Ill.)

Durch fast ganz Europa, mit Ausnahme des nördlichen und südwestlichen Teiles verbreitet, kommt auch in Kaukasus und in Kleinasien vor. In Westeuropa häufig, gegen Osten zu immer seltener. In Polen im Prinzip im ganzen Land bis in die untere Waldzone in der Tatra einheimisch, aus vielen Gegenden fehlen jedoch bisher Meldungen. Lebt am häufigsten in der Nähe von Gewässern; die Mehrzahl der von S. Stobiecki gesammelten Exemplare stammt aus der Nachbarschaft von Fluss- und Bachufern oder aus Anspüllicht.

Nach Horion (1949) ist die Art aus allen Teilen Deutschlands bekannt, was sich auch auf West- und Nordpolen bezieht. Ausserdem wurde sie angegeben aus Ostróda in Masuren (Lentz, 1879), aus einigen Fundorten in Schlesien von verschiedenen Autoren (Gerhardt, 1910, zitiert folgende Örtlichkeiten: Legnica, Legnickie Pole, Chwałęcín, Kr. Dzierżonów, Racibórz), dann aus Kraków (Kotula, 1873; Łomnicki, 1886) und aus der Umgebung von Przemyśl (Trella, 1924). Die Angaben von Kowalski (1951) über die Entdeckung dieser Art in der Höhle in Sokole Góry bei Częstochowa beziehen sich auf die damals noch nicht beschriebene *Ch. lederiana* subsp. *gracilentia* Szymcz.

In den von mir untersuchten Sammlungen befinden sich Stücke aus folgenden Fundorten:

Woiwodschaft Wrocław: Kaczawa, Kr. Legnica, coll. W. Kolbe, R. Scholz; Jawor, coll. G. Polentz; Umgebung von Oława, coll. G. Polentz; Wrocław, Kr. Środa Śląska, coll. A. Lanzke; Wrocław, coll. G. Polentz.

Woiwodschaft Katowice: Umgebung von Cieszyn, coll. B. Kotula.

Woiwodschaft Kielce: Busko, coll. W. Wróblewski.

Woiwodschaft Kraków: Obłaszi bei Bołęcín, Kr. Chrzanów, coll. S. Stobiecki; Piekary bei Tyniec, Kr. Kraków, coll. S. Stobiecki; Kraków, coll. E. Mazur; Kraków—Dębni, coll. M. Rybiński, S. Stobiecki; Kraków—Przegorzały, coll. S. Stobiecki; Kraków—Wesoła, coll. M. Rybiński; Wieliczka, Kr. Kraków, coll. E. Mazur; Zawada, Kr. Myślenice, coll. S. Stobiecki; Gierałtowiczki, Kr. Wadowice, coll. S. Stobiecki; Łodygowice, Kr. Żywiec, coll. S. Stobiecki; Hohe Tatra, am Fuss des Berges Nosal (ca 1000 m), coll. E. Mazur.

Woiwodschaft Rzeszów: Umgebung von Przemyśl, coll. T. Trella; Anhöhe Winna Góra bei Przemyśl, coll. B. Kotula.

Ch. agilis (Ill.) ist — soweit es sich um unsere Fauna handelt — sehr leicht zu bestimmen. Sie unterscheidet sich von anderen bei uns lebenden Arten (mit Ausnahme *Ch. lederiana gracilenta* Szymcz. — siehe unten) durch den deutlich hinter der Mitte am breitesten Halsschild.

Cholera lederiana Reitt.

Diese Art kommt in ihrer typischen Form in Finnland (vor allem im nördlichen Teil), in den arktischen Regionen des europäischen Teils von der Sowjetunion, sowie in Mittelasien (Altai) vor; sie vertritt in diesen Gebieten die sehr nahe verwandte *Ch. agilis* (Ill.). In Polen ist sie nur durch die morphologisch und biologisch spezialisierte Höhlenrasse *subsp. gracilenta* Szymcz. repräsentiert, die zwei dicht nebeneinander gelegene Höhlen in Sokole Góry bei Częstochowa bewohnt (Szymczakowski, 1957). Ich habe diese Rasse unter dem Namen *Ch. aquilonia gracilenta* beschrieben; nach Untersuchung der Typen *Ch. lederiana* Reitt. aus Altai hat sich jedoch herausgestellt, dass diese Art nicht, wie Jeannel (1923) meinte, mit *Ch. agilis* (Ill.), sondern mit der später beschriebenen *Ch. aquilonia* Krog. identisch ist. Dieser letztere Name muss also als Synonym der *Ch. lederiana* Reitt. betrachtet werden.

Ch. lederiana lederiana Reitt. ist äusserlich beinahe identisch mit *Ch. agilis* (Ill.), hingegen unterscheidet sich *subsp. gracilenta* Szymcz. von diesen beiden Formen deutlich durch

den schlanken, abgeflachten Körper und gestreckte Extremitäten, und von *Ch. agilis* (Ill.) auch durch Geschlechtsmerkmale (hintere Trochanteren der Männchen sowie Kopulationsorgane bei beiden Geschlechtern).

Untersuchtes Material:

Woiwodschaft Katowice: Anhöhe Sokole Góry bei Olsztyn, Kr. Częstochowa. Höhle Studnisko, in der Tiefe, 16 V 1954, 4 Ex., leg. K. Kowalski; Höhle „unter der Sokola Góra“ in der Tiefe, oftmals, zahlreiche Exemplare, leg. auctor.

Choleva oblonga Latr.

Eine fast in ganz Europa verbreitete Art, auch aus Algerien und Türkei angegeben. Reicht nach Osten bis in die baltischen Gebiete der Sowjetunion und in die Westukraine. Kommt in ganz Polen vor und ist eine der am häufigsten gefundenen Arten der Gattung *Choleva* Latr. In den Sudeten und Karpathen erreicht sie bei uns die niedrigeren Gebirgslagen, auf der tschechoslowakischen Seite den Fuss der Hohen Tatra. Lebt sowohl in Wäldern als auch in offenem Gelände. Ich habe diese Art in Köderfallen in den Eingangsregionen einer der kleinen Höhlen in Kraków gefangen, wo sie zusammen mit *Ch. bicolor* Jeann. und *Catops fuscus* (Panz.), jedoch nur in einzelnen Stücken zu finden ist.

Aus Polen wurde *Ch. oblonga* Latr. oftmals gemeldet, und so: aus dem nördlichen Teil des Landes: Koszalin (Lüllwitz, 1915), Puck in der Woiwodsch. Gdańsk (Lentz, 1879), ehem. Westpreussen (Jeannel, 1923), Susz in der Woiwodsch. Olsztyn (Jeannel, 1923), aus der Umgebung von Wieluń in der Woiw. Łódź (Szymczakowski, 1959 a), aus zahlreichen Örtlichkeiten in Schlesien (Gerhardt, 1910; Wanka, 1915; Sokolowski, 1939), aus Złoty Potok bei Częstochowa (Lgocki, 1908) sowie aus der Umgebung von Przemyśl (Trella, 1924). In vielen älteren Verzeichnissen war sie unter dem Namen *Ch. intermedia* (Kr.) angeführt.

Das von mir untersuchte Material umfasst folgende Fundorte:

Woiwodschaft Koszalin: Wieliszewo, Dębczyno, Kr. Słupsk, leg. Kniephof (coll. W. Eichler).

Woiwodschaft Olsztyn: Insel auf dem Dobskie-See, Kr. Giżycko, leg. auctor.

Woiwodschaft Łódź: Cieciołów, Kr. Wieluń, coll. W. Mączyński.

Woiwodschaft Wrocław: Lubin, coll. R. Scholz; Umgebung von Legnica, coll. R. Scholz; Kaczawa, Kr. Legnica, coll. W. Kolbe, R. Scholz; Dunino, Jakuszów, Kr. Legnica, coll. W. Kolbe; Wrocław, coll. G. Polentz; Oława, coll. G. Polentz; Snieżnik, coll. G. Polentz.

Woiwodschaft Kielce: Stopnica, coll. Naturhist. Mus. Budapest.

Woiwodschaft Kraków: Bolechowice, Kr. Kraków, coll. Sz. Tenenbaum; Piekary bei Tyniec, Kr. Kraków, coll. S. Stobiecki; Kraków—Krzemionki: Jasna-Höhle, leg. auctor; Kraków—Dębniki, coll. E. Mazur, M. Rybiński; Kraków—Przegorzały, coll. S. Popek, S. Stobiecki; Kraków—Panieńskie Skały, coll. S. Stobiecki; Kraków—Zwierzyniec, coll. E. Mazur; Wieliczka, Kr. Kraków, coll. E. Mazur; Grodkowice, Kr. Bochnia, leg. S. Smreczyński; Głogoczów, Kr. Myślenice, coll. S. Stobiecki; Zawoja, Kr. Sucha, coll. S. Popek.

Woiwodschaft Lublin: Florianka, Kr. Zamość, coll. F. Fejfer.

Woiwodschaft Rzeszów: Iwonicz, Kr. Krosno, coll. Sz. Tenenbaum; Umgebung von Przemyśl, coll. B. Kotula, T. Trella.

Choleva nivalis (Kr.)

Montane Art, die in Mitteleuropa, teilweise auch in Südeuropa und in Kleinasien verbreitet ist. In Polen von vielen Fundorten aus verschiedenen Teilen der Sudeten angegeben, von wo sie auch beschrieben wurde. Eine Zusammenstellung der Standorte gibt Gerhardt (1910), weitere Angaben finden wir bei Heinemann und Ihssen (1914), Sokolowski (1939) und Horion (1949). Überdies wurde die Art aus den Schlesischen Beskiden (Wanka, 1915), aus den Beskiden ohne nähere Angaben (Jeannel, 1923) und aus der Hohen Tatra (Szymczakowski, 1956) gemeldet. Die Angaben betreffs der Auffindung dieser Art in Częstochowa und Umgebung (Lgocki, 1908) beruhen wohl auf einem Determinationsfehler; Lgocki hat oft Fehler gemacht und Belege sind nicht vorhanden. Es gibt bisher gar keine sicheren Angaben über das Vorkommen von *Ch. nivalis* (Kr.) in Polen ausserhalb der Sudeten und Karpathen und ihrer Vorgebirge. Trotz Suchens ist es mir nicht gelungen, die Art im Gebiet der Krakauer Jura zu finden, weder in der Gegend um Częstochowa

an den Standorten der kälteliebenden Flora und Fauna, noch in Ojców, wo der boreoalpine *Catops longulus* Kelln. lebt. Ich selbst habe diese Art nur in der slowakischen Tatra an feuchten Stellen der Waldzone gefangen.

Untersuchtes Material:

Schlesien (ohne nähere Angaben), 1 Ex., coll. F. Kessel.

Woiwodschaft Wrocław: Karkonosze, Waldregion, 1 Ex., coll. H. Wenke; Góry Kaczawskie, 22 V 1893, 1 Ex., coll. R. Scholz; Śnieżnik, X 1913, 1 Ex., coll. W. Kolbe; ebendort, 21 IX 1926, 2 Ex., coll. F. Kirsch.

Beskiden (ohne nähere Angaben), 1 Ex., coll. E. Reitter.

Woiwodschaft Kraków: Babia Góra, Kr. Sucha, 1 VI 1912, 1 Ex., leg. A. Stobiecki (coll. S. Stobiecki); ebendort, auf dem Gipfel (1725 m), unter Steinen, 4 VI 1933, 1 Ex., coll. S. Stobiecki; ebendort, in der Waldzone, 3-5 VI 1933, 1 Ex., coll. E. Mazur; ebendort, auf dem Gipfel, 13 und 19 VII 1948, 2 Ex., leg. Z. Wierzbicki; Hohe Tatra, Giewont-Nordwand, 1 IX 1949, 1 Ex., leg. J. Makólski und R. Bielawski; Pieniny-Gebirge, Kr. Nowy Targ, Hulina-Tal, am Bachufer unter Blättern, 2 VIII 1939, 1 Ex., coll. Sz. Tenenbaum; Rożtoka Wielka bei Ryto, Kr. Nowy Sącz, 1000-1100 m, unter Steinen, 15 VII 1901, 1 Ex., coll. S. Stobiecki; Konieczna bei Ryto, Kr. Nowy Sącz, 1100 m, unter Steinen, 2 VII 1901, 1 Ex., coll. S. Stobiecki; Prehyba bei Ryto, Kr. Nowy Sącz, 21 VII 1902, 1 Ex., coll. S. Stobiecki.

Woiwodschaft Rzeszów: Umgebung von Przemyśl, 1 Ex., coll. T. Trella.

Ch. nivalis (Kr.) tritt bei uns in drei schwer voneinander zu unterscheidenden Formen auf. Die aus Sudeten stammenden Exemplare sind durch die kurze und wenig gehobene Behaarung der Flügeldecken, sowie kürzere Fühler (Glied 8 bei Weibchen ca 1,5 mal so lang wie breit) gekennzeichnet. Die Exemplare aus den Pieninen und aus der Umgebung von Przemyśl sind ein wenig grösser, haben lange und stark gehobene Behaarung und längere Fühler (Glied 8 bei Weibchen zweimal so lang wie breit). Diese Form unterscheidet sich nicht von der aus Bihar und Czarnohora bekannten *Ch. biharica* Fleisch., die ich nur für eine Varietät von nicht präzisierter systematischer Stellung halte. Stücke aus den Beskiden (Babia Góra und Umgebung von Ryto) und aus Tatra bilden eine Zwischen-

form. Die Bezeichnung dieser drei Formen als geographische Rassen würde reichlicheres Material erfordern. Genauere Angaben bezüglich der Variabilität *Ch. nivalis* (Kr.) bringe ich an anderer Stelle (S z y m c z a k o w s k i, 1959 b).

Cholera reitteri Petri

Die Verbreitung dieser Art ist nicht ganz geklärt. Die typische Form ist bekannt aus Südschweden, Dänemark, Holland, Belgien, Deutschland (hauptsächlich Westdeutschland), Rumänien, Jugoslawien und Bulgarien, die *var. solaris* Jeann. aus Frankreich und Italien. Es bestehen also zwei Verbreitungsareale der typischen Form: das atlantische und das balkanisch-karpathische; sie sind getrennt durch eine deutliche Lücke, die Ostdeutschland, Westpolen, Tschechoslowakei, Österreich und Ungarn umfasst. Aus Polen bisher nicht angegeben. Von zwei aus Polen stammenden Stücken, die mir bekannt sind, wurde eines in den Beskiden gefangen, das zweite wurde in Kraków während einer Überschwemmung aus der Weichsel gesammelt, stammt also möglicherweise auch aus gebirgiger Gegend. Die polnischen Standorte stehen also eher mit dem südöstlichen Areal der Art in Zusammenhang. *Ch. reitteri* Petri lebt in der Nähe von Gewässern in den Nestern von Säugetieren, namentlich von Mäusen.

Zwei polnische Exemplare stammen aus folgenden Fundorten:

Woiwodschaft Kraków: Kraków, in der Weichsel während einer Überschwemmung, 12 V 1951, 1 Ex., leg. auctor; Roztoka Wielka bei Rytro, Kr. Nowy Sącz, 1000-1100 m, unter einem grossen Stein, 15 VII 1901, 1 Ex., coll. S. Stobiecki.

Cholera cisteloides (Fröl.)

Eine mittel- und südeuropäische Art, die nördlich bis Südengland, Mitteldeutschland, Mittelpolen und Nordukraine vordringt. Zahlreiche frühere, das Vorkommen dieser Art betreffende Angaben sind nicht zu beachten, weil *Ch. cisteloides* (Fröl.) mit anderen Arten, vor allem mit den verwand-

ten *Ch. bicolor* Jeann., *Ch. glauca* Britt. und *Ch. angustata* (F.) verwechselt wurde. Erst die Revision von Jeannel (1923) gestattete ihre richtige Bestimmung. Aus vielen Fundorten in ganz Polen angegeben, kommt jedoch tatsächlich nur in Schlesien, auf der Kleinpolnischen Hochebene, in den Vorkarpathen und in niederen Lagen der Karpathen vor. Überdies wurde 1 Exemplar im Jahr 1920 in Warszawa gefangen, es ist jedoch nicht bekannt, ob die Art dort einheimisch ist. Im Bereich ihrer regulären Verbreitung ist *Ch. cisteloïdes* (Fröl.) eine ziemlich häufige Art, namentlich auf der Kleinpolnischen Hochebene.

In der Literatur stammen die einzigen sicheren Angaben aus den Beskiden (Jeannel, 1923), Niederschlesien (Scholz, 1935), den Sokole Góry im Kreis Częstochowa (Szymczakowski, 1957), Ojców, Kr. Olkusz (Szymczakowski, 1959 a) und der Umgebung von Przemyśl (Trella, 1924).

In den Sammlungen habe ich Exemplare aus folgenden Orten gesehen:

Woiwodschaft Warszawa: Warszawa, 20 V 1920, 1 Ex., coll. Sz. Tenenbaum.

Woiwodschaft Wrocław: Dunino, Kr. Legnica, coll. R. Scholz; Rataj bei Myślibórz, Kr. Jawor, coll. R. Scholz; Kr. Jawor, coll. W. Kolbe; Reihwiesen, coll. W. Kolbe; Karkonosze, coll. R. Scholz; Wrocław, coll. G. Polentz.

Woiwodschaft Katowice: Anhöhe Sokole Góry bei Olsztyn, Kr. Częstochowa, leg. auctor.

Woiwodschaft Kielce: Sandomierz, leg. auctor.

„Galizien“ (ohne nähere Angaben), coll. W. Wróblewski.

Woiwodschaft Kraków: Zaborze, Kr. Oświęcim, coll. S. Stobiecki; Siersza, Kr. Chrzanów, coll. Sz. Tenenbaum; Rudawa, Kr. Chrzanów, coll. S. Stobiecki; Dubie, Kr. Chrzanów, coll. S. Stobiecki; Ojców, Kr. Olkusz, coll. W. Mączyński; ebendort, leg. R. Bielański; Chełm, Kr. Kraków, coll. E. Mazur; Kraków, coll. S. Popek, M. Rybiński, Sz. Tenenbaum; Kraków—Bielany, coll. E. Mazur, S. Popek, S. Stobiecki; Kraków—Przegorzały, coll. S. Stobiecki; Kraków—Panieńskie Skały, coll. E. Mazur, S. Stobiecki; ebendort, leg. auctor; Kraków—Zwierzyniec, Kraków—Podgórze, coll. E. Mazur; Kręcin, Kr. Kraków, coll. E. Mazur; Skawina, Kr. Kraków, coll. S. Stobiecki; Radziszów, Kr. Kraków, coll. S. Stobiecki; Grodkowice in Niepołomice-Urwald, Kr. Bochnia, leg. T. Złowodzki; Włosień, Kr. My-

ślenice, coll. E. Mazur; Głogoczów, Kr. Myślenice, coll. S. Stobiecki; Sieniawa, Kr. Nowy Targ, coll. S. Stobiecki.

Woiwodschaft Rzeszów: Umgebung von Przemyśl, coll. B. Kotula, T. Trella; Kamienna Zaworta, Kr. Ustrzyki Dolne, coll. B. Kotula.

Die polnischen Exemplare von *Ch. cisteloides* (Fröl.) zeichnet im allgemeinen starke Entwicklung der Gruben auf den Hinterleibssterniten bei Männchen aus. Diese Form beschrieb Jeannel (1923) aus Bihar als *var. dacica*, wobei er bemerkte, dass sie häufig unter der typischen Form in Mähren, Schlesien und Galizien vorkommt. Es ist dies wahrscheinlich nur eine individuelle Variabilität.

Es ist ratsam bei Bestimmung der Männchen den Bau der hinteren Trochanteren und bei Bestimmung der Weibchen den Bau des Genitaltergits zu beachten. Die Bestimmung auf Grund anderer, diese Art von den nahe stehenden Arten unterscheidender Merkmale ist — namentlich bei Mangel an Vergleichsmaterial — schwierig. Überdies sind diese Merkmale manchmal etwas veränderlich.

Cholera bicolor Jeann.

Eine bisher hauptsächlich aus Mitteleuropa bekannte, im allgemeinen seltene Art. Sie reicht nördlich bis Holland, Mitteldeutschland, Südpolen, südlich bis in die Schweiz, Slowenien, Tschechoslowakei, westlich bis Belgien und Mittelfrankreich. Aus dem Fehlen der Art in der Gegend um Przemyśl und in Podolien ist zu schliessen, das die Grenze ihres Verbreitungsgebietes im Osten durch Polen verläuft. Bei uns ist *Ch. bicolor* Jeann. auf den südlichen Teil des Landes beschränkt und es sind — mit Ausnahme von Kraków, von wo sie beschrieben wurde — nur fünf aus fünf Fundorten stammende Exemplare bekannt. In der Tatra in der unteren Waldzone. In der Umgebung von Kraków, besonders auf den Hügeln um die Stadt, gehört diese Art neben *Ch. oblonga* Latr. und *Ch. cisteloides* (Fröl.) zu den häufigsten Arten der Gattung. In der Jasna-Höhle auf dem Hügel Krzemionki in Kraków fand ich im Frühjahr von März bis April in einer Entfernung von einigen Metern vom Eingang grosse Ansammlungen von jungen, zweifarbigen Individuen. Im Mai zerstreuten sie sich und im Herbst

und Winter habe ich sie schon nie mehr dort getroffen, nicht einmal in Köderfallen.

Aus Polen wurde die Art gemeldet: aus Schlesien von Sokolowski (1939) ohne nähere Angaben, sowie von Horion (1949) aus Łądek, Kr. Bystrzyca Kłodzka und Szczawno, Kr. Wałbrzych (je 1 Ex.), ferner aus Kraków (Jeannel, 1923) und aus der Hohen Tatra (Kowalski, 1955).

In den von mir revidierten Sammlungen habe ich Stücke aus folgenden Fundorten getroffen:

Woiwodschaft Kielce: Kielce, 1908, 1 Ex., coll. Sz. Tenenbaum.

Woiwodschaft Kraków: Wierzchowie bei Ojców, Kr. Olkusz, 16 IV 1924, im Gras unter Steinen, 1 Ex., coll. E. Mazur; Kraków und Umgebung, 2 Ex., coll. E. Mazur; Kraków—Panieńskie Skały, 1 VII 1917, 1 Ex., coll. E. Mazur; ebendort, 9 IV, 8 Ex. und 2 VI, 2 Ex., coll. M. Rybiński; Kraków—Sikornik, 30 VI, 1 Ex., coll. M. Rybiński; Kraków—Krzemionki, 2 IV 1909, 1 Ex. und 22 III 1915, 1 Ex., coll. S. Stobiecki; ebendort in der Jasna-Höhle, 11 V 1954, 30 III 1956, 14 IV 1956, 17 V 1956, zahlreiche Exemplare, leg. auctor; Kraków—Dębniaki, 2 V 1917, 1 Ex., coll. E. Mazur; ebendort, 21 VI, 1 Ex., coll. M. Rybiński; Hohe Tatra, auf dem Weg zwischen Zakopane und Toporowy-See, ca 1000 m, 8 V 1915, 1 Ex., coll. E. Mazur; Hohe Tatra, Höhle Dziura, 1010 m, im Köderfalle, 21 VI 1952, 1 Ex., leg. K. Kowalski.

Die Weibchen von *Ch. bicolor* Jeann. sind nach äusserlichen Merkmalen von anderen Arten der Gruppe *Ch. cisteloides* (Fröl.), namentlich *Ch. glauca* Britt. und *Ch. angustata* (F.), schwer zu unterscheiden. Die Zweifärbigkeit der Flügeldecken, nach der diese Art benannt ist und die in den Bestimmungstabellen gewöhnlich als Unterscheidungsmerkmal angeführt wird, tritt nur bei jungen Individuen auf, die allerdings am häufigsten gefangen werden. Völlig ausgefärbte Stücke sind jedoch einheitlich dunkel.

Cholera glauca Britt.

In Mittel-, Ost- und teilweise Nordeuropa verbreitet. Aus Polen angegeben von mehreren Fundorten in Niederschlesien (Umgebung von Legnica, Złotoryja, Góry Kaczawskie, Góry Wałbrzyskie, Karkonosze: Kolbe, 1927; Radochowska-Höhle,

Kr. Bystrzyca Kłodzka: Sokolowski, 1939), sowie aus Skwierzyna in der Woiwodsch. Zielona Góra (Arnold, 1936). Von Horion (1949) allgemein für ganz Deutschland angegeben, was die Feststellung dieser Art auch in Pommern und ehem. Ostpreussen beweist. Überdies sind mir nur wenige Exemplare von der Kleinpolnischen Hochebene, Vorkarpathen und aus der Hohen Tatra bekannt. Hingegen fehlen Materialien aus der gut durchforschten Umgebung von Przemyśl, obwohl die Art auch noch weiter östlich vorkommt. Lebt besonders in der Nähe von Gewässern.

Untersuchtes Material:

Woiwodschaft Wrocław: Dunino, Kr. Legnica, 1 Ex., coll. W. Kolbe; Górzec, Kr. Jawor, IX 1891, 1 Ex., coll. W. Kolbe; Michałowice, Kr. Jelenia Góra, 1 Ex., coll. W. Kolbe; Karkonosze, V 1924, 2 Ex., coll. G. Polentz.

Woiwodschaft Kielce: Wiślica, Kr. Busko, 8 VII 1920, 1 Ex., coll. E. Mazur.

Woiwodschaft Kraków: Rudawa, Kr. Chrzanów, 23 VIII 1902, 1 Ex., coll. S. Stobiecki; Kraków—Panińskie Skąły, 2 V 1915, in einer Schlucht, am Waldrand, 1 Ex., coll. S. Stobiecki; Soboniewice bei Wieliczka, Kr. Kraków, 20 V 1898, am Teichufer, 1 Ex., coll. S. Stobiecki; Głogoczów, Kr. Myślenice, 25 V 1897, im Anspülicht, 1 Ex., coll. S. Stobiecki; Kosowa, Kr. Wadowice?, 28 V — 1 VI 1912, 1 Ex., coll. S. Popek; Hohe Tatra (oder Zakopane am Fuss der Tatra), VIII 1892, 1 Ex., leg. F. Kulczyński und M. Raciborski (coll. S. Stobiecki).

Ch. glauca Britt. wurde erst im Jahre 1918 beschrieben und tritt in den polnischen Sammlungen vorwiegend unter der Bezeichnung *Ch. angustata* (F.) oder *Ch. cisteloides* (Fröl.) auf. Von anderen Arten der Gruppe *Ch. cisteloides* (Fröl.), insbesondere von *Ch. bicolor* Jeann. und *Ch. angustata* (F.), lässt sie sich nur auf Grund der hinteren Trochanteren der Männchen und der Genitaltergite der Weibchen leicht und sicher unterscheiden.

Choleva angustata (F.)

In Europa, besonders im Westen, weit verbreitet. In Polen selten, kommt im nördlichen, westlichen und mittleren

Teil des Landes vor. Die Tatsache, dass es aus den Gegenden um Kraków und Przemyśl sowie auch aus Podolien kein Material gibt, legt die Vermutung nahe, dass diese Art bei uns die Ostgrenze ihres Verbreitungsgebietes erreicht. In der Tiefebene dringt sie weiter nach Osten vor, als in Südpolen. Sie wurde aus folgenden Gegenden gemeldet: Pommern (Horion, 1935), Goleniów, Kr. Nowogard (Kleine, 1940), Puck in der Woiw. Gdańsk (Lentz, 1879 — unsichere Angaben) und Niederschlesien: Legnica und Umgebung (Kolbe, 1927; Scholz, 1935), Wrocław, Karkonosze (Kolbe, 1927). Überdies habe ich sie aus einer Ortschaft Ostrowy (wahrscheinlich in Mittelpolen) angegeben (Szymczakowski, 1959 a). Nach Horion (1949) tritt sie in ganz Deutschland auf. In der älteren Literatur wurde unter dem Namen *Ch. angustata* (F.) die Art *Ch. sturmi* Bris. bzw. *Ch. fagniezi* Jeann. angeführt; so sind z.B. die Angaben von Rybiński (1897) betreffs der Auffindung *Ch. angustata* (F.) in Kraków auf *Ch. sturmi* Bris. zu beziehen. Auch die Angaben von Letzner (1871), welcher *Ch. angustata* (F.) von mehreren Fundorten aus Schlesien meldet, beziehen sich auf andere Arten (wahrscheinlich vorwiegend auf *Ch. fagniezi* Jeann.).

Untersuchtes Material:

Woiwodschaft Warszawa: Chylice, Kr. Piaseczno, 25 VIII 1913, 1 Ex., coll. Sz. Tenenbaum.

Woiwodschaft Katowice: Ostrowy, Kr. Częstochowa?, 8 VI, 1 Ex., coll. W. Mączyński.

Woiwodschaft Wrocław: Legnica, 1 Ex., coll. R. Scholz; Kaczawa, Kr. Legnica, 1 Ex., coll. G. Polentz; Michałowice, Kr. Jelenia Góra, 1 Ex., coll. W. Kolbe; Wrocław, VI 1933, 1 Ex. und 3 Ex. ohne Datum, coll. G. Polentz, Oława, XII 1927, 2 Ex., coll. R. Scholz.

Die richtige Bestimmung dieser Art erfordert, ähnlich wie die Bestimmung anderer Arten der Gruppe *Ch. cisteloides* (Fröl.) die Berücksichtigung der hinteren Trochanteren bei Männchen und der Genitaltergite der Weibchen.

Choleva sturmi Bris.

Bewohnt Ost- und Südosteuropa, Italien und einen Teil von Mitteleuropa. In Polen kommt in den südlichen, mittleren

und östlichen Teilen des Landes vor; aus den nordwestlichen Gebieten ist sie nicht bekannt. Überall selten. Gemeldet aus Warszawa (S z y m c z a k o w s k i, 1959 a), aus Niederschlesien: Miękinia, Kr. Środa Śląska (K o l b e, 1928), Malczyce, Kr. Środa Śląska (H o r i o n, 1949), aus Oberschlesien: Rudziniec, Kr. Gliwice (H o r i o n, 1949) und — unter dem Namen *Ch. angustata* (F.) — aus Kraków (R y b i ŋ s k i, 1897). Die Angaben von Gerhardt (1910) über zahlreiche Funde in Schlesien beziehen sich überwiegend auf andere Arten.

In den von mir untersuchten Sammlungen befinden sich Exemplare aus folgenden Örtlichkeiten:

Woiwodschaft Białystok: Urwald Białowieża, Kr. Hajnówka, 25 IV 1949, 1 Ex., leg. J. J. Karpiński.

Woiwodschaft Warszawa: Warszawa, 1 Ex., coll. W. Mączyński; Piaseczno, auf Schützengraben, 17 XI 1914, 1 Ex., coll. Sz. Tenenbaum.

Woiwodschaft Wrocław: Malczyce, Kr. Środa Śląska, XI 1928, 3 Ex., coll. G. Polentz.

Woiwodschaft Kraków: Żywiec, an der Soła, während einer Überschwemmung, 17 VI 1894, 3 Ex., coll. S. Stobiecki; Czatkowice, Kr. Chrzanów, im Keller, 18 IX 1904, 1 Ex., coll. S. Stobiecki; Piekary bei Tyniec, Kr. Kraków, in einer kleinen Höhle unter Stein, 14 IX 1897, 1 Ex., coll. S. Stobiecki; Kraków—Bielany, 8 IX, 1 Ex., coll. M. Rybiński; Kraków—Przegorzały, 27 V 1912 und 18 VII 1934, je 1 Ex., coll. S. Popek; Kraków—Dębniki, 10 VI, 2 Ex., coll. M. Rybiński; Kraków—Zwierzyniec, 11 VIII 1918, 1 Ex., coll. S. Popek.

Woiwodschaft Rzeszów: Umgebung von Przemyśl, 1 Ex., coll. T. Trella.

Ch. sturmi Bris. lässt sich von *Ch. fagniezi* Jeann. lediglich nach dem Bau der Kopulationsorgane unterscheiden, wobei einzig der ventrale Zahn im *ductus ejaculatorius* ein absolut sicheres Unterscheidungsmerkmal liefert. Aus diesem Grund erfordert die Feststellung der Verbreitung beider Arten noch weiteres Material.

Cholera fagniezi Jeann.

Eine westeuropäische Art, die auch nach Mitteleuropa vordringt und nordwärts bis Schweden und Finnland reicht. In Polen kommt sie, soweit bisher bekannt, nur in Schlesien vor (H o r i o n, 1949 — ohne nähere Angaben); möglicherweise

liegt dort die Ostgrenze ihres Verbreitungsgebietes in Mitteleuropa. In den Sammlungen habe ich nur sehr wenige, von K. Sokolowski bestimmte Exemplare gesehen:

Schlesien (ohne nähere Angaben), 1 Ex., coll. P. Franck; Wrocław, 3 Ex., coll. G. Polentz.

Ch. fagniezi Jeann. wurde erst im Jahre 1922 beschrieben und ist von der nächstverwandten *Ch. sturmi* Bris., die eine mehr kontinentale Verbreitung aufweist, sehr schwer zu unterscheiden. Jeannel (1923) hat bei den Männchen vier Unterarten beschrieben, was Sokolowski (Horion, 1949) in Frage stellt. Das einzige mir bekannte Männchen aus Polen zeigt eine der typischen Form ähnliche Ausbildung der Parameren des Aedeagus, hingegen ist das 8. Fühlerglied schlanker, wenn auch nicht in dem Grad, wie bei der für Kroatien und Finnland nachgewiesenen *subsp. gracilicornis* Jeann.; es ist zweimal so lang wie breit und um $\frac{1}{3}$ kürzer als das neunte. Es scheint mir, dass man auf Grund der bisherigen Angaben noch nicht von geographischen Rassen dieser Art sprechen kann.

Choleva jeanneli Britt.

Ähnlich wie die vorhergehende, eine in ihrem Verbreitungstypus dem subatlantischen nahe stehende Art. Tritt in Westeuropa auf und dringt, besonders im Tiefland, bis Mitteleuropa vor. In Polen nur im westlichen Teil des Landes: gemeldet aus Pommern (Horion, 1935) sowie aus Niederschlesien: Legnica und Wrocław (Horion, 1949). In Anbetracht der ziemlich zahlreichen Standorten der Art in Brandenburg, darf man annehmen, dass sie auch in der Woiwodschaft Poznań zu finden ist.

Unter den untersuchten Materialien habe ich bisher kein Stück dieser Art gefunden.

Choleva elongata (Payk.)

Eurosibirische Art, die im Südwesten bis Nordfrankreich, Süddeutschland, Österreich und Rumänien verbreitet ist. In

Osteuropa häufiger als im Westen. In ganz Polen vorhanden und — nach den Funden in den westlichen Gebieten zu schliessen — nicht selten. Da jedoch die Nester von Säugtieren, namentlich von Maulwürfen, an die diese Art hauptsächlich gebunden ist, nicht systematisch durchsucht wurden, fehlt es noch an Materialien aus vielen Gegenden, oder sie sind sehr spärlich.

In der Literatur wurde *Ch. elongata* (Payk.) aus folgenden Gegenden angegeben: Koszalin und Umgebung in Pommern (Lüllwitz, 1915; Schmidt, 1935), ehem. Westpreussen (Jeannel, 1923), ehem. Ostpreussen (Horion, 1949), Skwierzyna in der Woiwodsch. Zielona Góra (Arnold, 1936), Niederschlesien (Lubin und Umgebung von Legnica: Kolbe, 1916, 1919; Höhle in Rogózka, Kr. Bystrzyca Kłodzka: Frenzel, 1937; Sokolowski, 1939), Oberschlesien (Brzezinka, Kr. Gliwice: Kolbe, 1924), Kraków (Rybiński, 1897, unter dem Namen *Ch. lucidicollis* Reitt.), Umgebung von Przemyśl (Trella, 1924).

Das von mir untersuchte Material umfasst folgende Fundorte:

Woiwodschaft Gdańsk: Rokitnica, Kr. Gdańsk, 8 Ex., coll. G. Polentz; Gdańsk, leg. Kniephof (coll. W. Eichler).

Woiwodschaft Warszawa: Warszawa, 16 X 1929, 1 Ex., coll. Zool. Inst. d. Poln. Akad. Wiss. in Warszawa; Piaseczno, 17 XI, leg. Sz. Tenenbaum (coll. W. Eichler).

Woiwodschaft Wrocław: Lubin, 6 V 1915, 1 Ex., 27 I 1920, 4 Ex. und 4 Ex. ohne Datum, leg. R. Scholz (coll. R. Scholz und W. Kolbe); Umgebung von Legnica, 10 I 1919, 1 Ex., coll. R. Scholz; Stronie Śląskie, Kr. Bystrzyca Kłodzka, XI 1935, 1 Ex., coll. G. Polentz; ebendort, ohne Datum, 2 Ex., leg. G. Polentz (coll. Sz. Tenenbaum).

Woiwodschaft Opole: Dąbrowa, Kr. Namysłów, 1 XI 1926, 8 Ex., coll. F. Kirsch; Lasowice Małe, Kr. Olesno, 20 X 1925, 4 Ex., coll. H. Nowotny; Sławice, Kr. Koźle, 6 I 1926, 1 Ex., coll. H. Nowotny.

Woiwodschaft Kraków: Kraków, im Garten, 14 III 1934, 1 Ex., leg. W. Szymczakowski sen.; Kraków—Dębiki, 21 VI und 11 VII, je 1 Ex., coll. M. Rybiński; Kraków—Zwierzyńiec, 25 IV, 1 Ex., coll. M. Rybiński; Kraków—Łęg, auf einer Wiese im Maulwurfneft, 14 XI 1958, 2 Ex., leg. auctor.

Woiwodschaft Rzeszów: Umgebung von Przemyśl, 2 Ex., coll. T. Trella.

Dreposcia umbrina (Er.)

Hauptsächlich in Mitteleuropa, nordwärts bis Südschweden, südwärts bis zu den Pyrenäen, Norditalien und Jugoslawien verbreitete Art. Kommt sehr sporadisch in verschiedenen Teilen Polens vor. Gemeldet aus Modlin, nördlich von Warszawa (Szymczakowski, 1959 a), aus Niederschlesien (Legnica, Kr. Kłodzko, Wrocław, Wzgórza Trzebnickie: Letzner, 1871), Oberschlesien (Kreis Racibórz: Letzner, 1871) und aus der Umgebung von Przemyśl (Trella, 1924). Nach Horion (1949) wurde sie überdies vor mehr als 100 Jahren aus Międzyzdroje auf der Insel Wolin gemeldet, jedoch seit dieser Zeit in Pommern nicht mehr gefunden. Lebt vorwiegend im Mulm alter Eichen, wo sie manchmal in grosser Anzahl angetroffen wird.

Ich kenne diese Art aus folgenden Lokalitäten:

Woiwodschaft Warszawa: Modlin, Kr. Nowy Dwór Mazowiecki, 1 Ex., coll. W. Mączyński; Bielany bei Warszawa, 13 V 1953, 1 Ex., leg. B. Burakowski.

Woiwodschaft Wrocław: Maltczyce, Kr. Środa Śląska, 14 V 1921, 1 Ex., coll. R. Scholz; Wrocław, 3 Ex., coll. G. Polentz; Śnieżnik, 2 Ex., coll. G. Polentz.

Woiwodschaft Rzeszów: Umgebung von Przemyśl, 27 Ex., coll. T. Trella.

Sciordreporides watsoni (Spence)

Holarktische Art, in ganz Europa häufig und verhältnismässig leicht zu fangen. Tritt überall in Polen auf und ist die am häufigsten anzutreffende Art der Familie Catopidae. In den Alpen steigt sie bis 2000 m empor, in der Tatra habe ich sie bisher nur in der unteren Waldzone gefunden. Gemeldet aus folgenden Gegenden: Pommern (Lüllwitz, 1915; Labler, 1920; Skwarra, 1929; Schmidt, 1935; Błazejewski, 1956), ehem. Ostpreussen (Lentz, 1879; Lühe, 1907), Skwierzyna in der Woiwodsch. Zielona Góra (Arnold, 1936), Woiwodschaft Poznań (Szulczewski, 1922), Warszawa und Umgebung (Szymczakowski, 1959 a), Nieder- und Oberschlesien (Letzner, 1871; Jeannel, 1936), Umgebung von Częstochowa (Lgocki, 1908; Szymczakowski,

1959 a), Umgebung von Przemyśl (Trella, 1924). In vielen älteren Arbeiten wird diese Art unter dem Namen *Sc. fumatus* (Spence), hingegen die eigentliche *Sc. fumatus* (Spence) unter dem Namen *Sc. scitulus* (Er.) aufgeführt.

Ich habe Exemplare dieser Art aus folgenden Örtlichkeiten gesehen:

Woiwodschaft Szczecin: Myślibórz, leg. Z. Wierzbicki.

Woiwodschaft Gdańsk: Sopot, coll. W. Eichler.

Woiwodschaft Bydgoszcz: Wierchlas, Kr. Tuchola, leg. F. Błażejowski, Janowiec, Kr. Żnin, coll. J. W. Szulczewski.

Woiwodschaft Poznań: Grodzisk Wielkopolski, Kr. Nowy Tomyśl, coll. M. Zemlerski; Leszno Wielkopolskie, coll. W. Michalski.

Woiwodschaft Białystok: Suwałki, coll. A. Waga; Hajnówka, coll. Sz. Tenenbaum; Urwald Białowieża, Kr. Hajnówka, leg. auctor.

Woiwodschaft Warszawa: Urwald Kampinos, Kr. Sochaczew, leg. B. Burakowski; Natolin, Kr. Grodzisk Mazowiecki, leg. Z. Wierzbicki; Warszawa und zahlreiche Fundorte in der nächsten Umgebung, coll. W. Mączyński, Sz. Tenenbaum; ebendort, leg. R. Bielański, B. Burakowski, M. Mroczkowski; Piaseczno, coll. Sz. Tenenbaum; Dębe Wielkie, Kr. Mińsk Mazowiecki, coll. Sz. Tenenbaum; Grochów, Kr. Sokołów Podlaski, coll. Sz. Tenenbaum.

Woiwodschaft Łódź: Pabianice, coll. W. Eichler.

Woiwodschaft Zielona Góra: Żagań, coll. W. Kolbe.

Woiwodschaft Wrocław: zahlreiche Funde in folgenden Kreisen: Lubin, Legnica, Jawor, Jelenia Góra, Wrocław, Oława, Kłodzko, Bystrzyca Kłodzka — coll. F. Kessel, W. Kolbe, G. Polentz, R. Scholz.

Woiwodschaft Katowice: Sławęcice, Kr. Koźle, coll. F. Kirsch; Łabędy, Kr. Gliwice, coll. F. Kirsch; Bytom und Umgebung, coll. F. Kirsch, H. Nowotny; Umgebung von Cieszyn, coll. B. Kotula; Częstochowa, leg. H. Ciszewicz (coll. Sz. Tenenbaum); Żłoty Potok, Kr. Częstochowa, coll. W. Mączyński, S. Stobiecki.

Woiwodschaft Kielce: Sandomierz, leg. R. Bielański; xerotherme Abhänge Góry Pieprzowe bei Sandomierz, leg. auctor.

Beskid (ohne nähere Angaben), leg. E. Reitter (coll. P. Franck).

Woiwodschaft Kraków: Pisarzowice, Polanka Wielka, Stara Wieś und Zaborze, Kr. Oświęcim, coll. S. Stobiecki; Chelmek und Czerna, Kr. Chrzanów, coll. S. Stobiecki; Dubie, Kr. Chrzanów, leg. W. Szymczakowski sen.; Ojców, Kr. Olkusz, coll. W. Eichler, M. Mroczkowski, A. Waga; Kraków und zahlreiche Fundorte in der nächsten Gegend, coll. B. Kotula, E. Mazur, S. Popek, M. Rybiński, S. Stobiecki, W. Wróblewski, auctor; Mników, Kr. Kraków, coll. Sz. Tenenbaum; Siercza bei Wieliczka, Kr. Kraków, coll. S. Stobiecki; Łapanów, Kr. Bochnia, coll. E. Mazur; Głogoczów und

Osieczany, Kr. Myślenice, coll. S. Stobiecki; Tomice und Mucharz, Kr. Wadowice, coll. S. Stobiecki; Policzne bei Zawoja, Kr. Sucha, coll. S. Popek; Toporzysko, Kr. Sucha, coll. S. Stobiecki; Hohe Tatra, einige Fundorte in der unteren Waldzone, ca 1000-1100 m, coll. E. Mazur, M. Rybiński, auctor; Pieniny-Gebirge, Kr. Nowy Targ, einige Fundorte in der Höhe von ca 500-800 m, coll. Sz. Tenenbaum, auctor; Rytko und Umgebung, Kr. Nowy Sącz, coll. S. Stobiecki, Sz. Tenenbaum.

Woiwodschaft Lublin: Kraśnik, leg. R. Bielański; Obroc, Kr. Zamość, coll. F. Fejfer, Sz. Tenenbaum; Florianka, Kr. Zamość, coll. F. Fejfer; Zwierzyniec, Kr. Zamość, coll. Sz. Tenenbaum.

Woiwodschaft Rzeszów: Strzyżów, coll. S. Stobiecki; Umgebung von Przemyśl, coll. T. Trella; Bukowy Garb und Hurko, Kr. Przemyśl, coll. B. Kotula; Malinowiszce, Kr. Ustrzyki Dolne, coll. B. Kotula.

Sciodrepoides watsoni (Spence) ist in unseren Sammlungen oft mit dem sehr leicht zu unterscheidenden *Sc. fumatus* (Spence) verwechselt. Er unterscheidet sich von diesem durch den schmaleren Halsschild (welches Merkmal jedoch etwas variabel und manchmal irreführend ist), sowie vor allem durch kräftigere Fühler (Glieder 4-5 quer).

Sciodrepoides fumatus (Spence)

Auch ein holarktisches Element unserer Fauna. Gleichfalls in ganz Polen vorhanden und nicht selten. In der Tatra bisher nicht gefunden. Angegeben aus folgenden Gegenden: Pommern (Lüllwitz, 1915; Błażejowski, 1956), ehem. Ostpreussen (Lentz, 1879; Jeannel, 1936), Woiwodschaft Poznań (Szulczewski, 1922), Umgebung von Warszawa (Szymczakowski, 1959 a), zahlreiche Fundorte in Nieder- und Oberschlesien, die Gerhardt (1910) zusammenstellt, Myślibórz, Kr. Jawor in Schlesien (Jeannel, 1936), Częstochowa und Umgebung (Lgocki, 1908; Szymczakowski, 1959 a), Umgebung von Przemyśl (Trella, 1924). Die Angaben von Eichler (1914) aus Ojców beziehen sich auf *Sc. watsoni* (Spence), ebenso die Angaben desselben Autors (1930) aus Pabianice. In älteren Arbeiten ist diese Art gewöhnlich unter dem Namen *Sc. scitulus* (Er.) aufgeführt und dann bezieht sich der Name *Sc. fumatus* (Spence) auf *Sc. watsoni* (Spence).

Geprüftes Material:

Woiwodschaft Olsztyn: eine Insel auf dem Dobskie-See, Kr. Giżycko, leg. auctor.

Woiwodschaft Bydgoszcz: Wierzchlas, Kr. Tuchola, leg. F. Białejewski.

Woiwodschaft Poznań: Leszno Wielkopolskie, coll. W. Michalski.

Woiwodschaft Białystok: Urwald Białowieża, Kr. Hajnówka, leg. B. Burakowski.

Woiwodschaft Warszawa: Natolin, Kr. Grodzisk Mazowiecki, coll. W. Mączyński; Warszawa, leg. M. Mroczkowski; Piława, Kr. Garwolin, coll. Sz. Tenenbaum; Ryki, coll. Sz. Tenenbaum.

Schlesien (ohne nähere Angaben), coll. F. Kessel.

Woiwodschaft Wrocław: Raszowa Mała und Zimna Woda, Kr. Lubin, coll. W. Kolbe; Leszczyna, Kr. Złotoryja, coll. R. Scholz; Legnica und Umgebung, coll. W. Kolbe, R. Scholz; Pątnówek und Dunino, Kr. Legnica, coll. W. Kolbe; Jawor und Umgebung, coll. G. Polentz, R. Scholz; Michałowice, Kr. Jelenia Góra, coll. W. Kolbe; Międzygórze, Kr. Bystrzyca Kłodzka, coll. A. Lanzke.

Woiwodschaft Katowice: Bielsko, coll. M. Solman; Złoty Potok, Kr. Częstochowa, coll. W. Mączyński.

Woiwodschaft Kraków: Kraków—Panińskie Skąły, coll. M. Rybiński, S. Stobiecki; Pieniny-Gebirge, Kr. Nowy Targ, coll. Sz. Tenenbaum, auctor; Rytro, Kr. Nowy Sącz, leg. M. Mroczkowski; Roztoka Mała bei Rytro, Kr. Nowy Sącz, coll. S. Stobiecki.

Woiwodschaft Lublin: Florianka und Obroc, Kr. Zamość, coll. F. Fejfer.

Woiwodschaft Rzeszów: Umgebung von Przemyśl, coll. T. Trella; Malinowiszce, Kr. Ustrzyki Dolne, coll. B. Kotula.

***Sciodrepoides alpestris* Jeann.**

Die Verbreitung dieser, vor relativ kurzer Zeit beschriebenen Art, ist noch nicht genügend erforscht. Nach den bisherigen Angaben bewohnt sie den südöstlichen Teil von Mitteleuropa. Bei uns wurde sie bisher nur für Schlesien nachgewiesen: ohne nähere Angaben (Jeannel, 1934 a), Cieszyn (Jeannel, 1936), Wrocław, Umgebung von Legnica und Sudeten (Horion, 1949).

In den mir zugänglichen Materialien habe ich diese Art nur in der Sammlung von G. Polentz gefunden (3 Exemplare aus Wrocław).

Sc. alpestris Jeann. steht *Sc. fumatus* (Spence) sehr nahe

und kann leicht mit diesem verwechselt werden. Hauptunterschied liegt im Bau der Fühler und beim Männchen auch in der Form der Vorderschienen. Die Glieder 9 und 10 sind bei *Sc. alpestris* etwas breiter als lang, während sie bei *Sc. fumatus* (Spence) ungefähr quadratisch sind. Vorderschienen des Männchens im basalen 1. Drittel dünn, dann plötzlich verbreitert.

Catops subfuscus Kelln.

Durch den grösseren Teil Europas verbreitet, im Norden bis Mittelskandinavien und Finnland. Auch aus Armenien bekannt. In Polen überall vorhanden und ziemlich häufig, besonders im Gebirge, wo er bis in die obere Waldzone aufsteigt. In der Hohen Tatra habe ich ihn mit Köder gefangen, besonders im westlichen Teil, wo er in der unteren Waldzone am häufigsten vorkommt. Er überwintert in der Tatra wahrscheinlich als Imago.

Horion (1949) gibt *C. subfuscus* Kelln. aus ganz Deutschland an, was sich auch auf Nord- und Westpolen bezieht. Ausserdem ist die Art gemeldet aus Pommern (Schmidt, 1935; Kleine, 1940), ehem. Ostpreussen (Lühe, 1907; Jeannel, 1936), Skwierzyna in der Woiwodsch. Zielona Góra (Arnold, 1936), von zahlreichen Fundorten in Nieder- und Oberschlesien, vor allem in Gebirgsgegenden (Zusammenstellung von Gerhardt, 1910, und Sokolowski, 1939), aus der Umgebung von Częstochowa (Lgocki, 1908; Szymczakowski, 1959 a), Umgebung von Przemyśl (Trella, 1924) und aus der Hohen Tatra (Kowalski, 1955; Szymczakowski, 1956).

In den von mir revidierten Sammlungen habe ich Stücke dieser Art aus folgenden Örtlichkeiten gefunden:

Woiwodschaft Białystok: Białowieża, Kr. Hajnówka, coll. W. Wróblewski.

Woiwodschaft Warszawa: Pyry und Wilanów, Kr. Warszawa, coll. Sz. Tenenbaum.

Schlesien (ohne nähere Angaben), coll. F. Kessel.

Woiwodschaft Wrocław: Wrocław, coll. G. Polentz, Karkonosze, coll. W. Kolbe; Śnieżnik, coll. G. Polentz.

Woiwodschaft Katowice: Złoty Potok, Kr. Częstochowa, coll. W. Maćczyński.

„Galizien“ (ohne nähere Angaben), coll. W. Wróblewski.

Woiwodschaft Kraków: Czarna, Kr. Chrzanów, coll. S. Stobiecki; Paczółtowice, Kr. Chrzanów, coll. Sz. Tenenbaum; Tomaszowice, Kr. Kraków, coll. E. Mazur; Kraków—Panieńskie Skały, coll. E. Mazur; Wrzасowice bei Skawina, Kr. Kraków, coll. S. Stobiecki; Skomielna Czarna, Kr. Myślenice, coll. S. Stobiecki; Policzne bei Zawoja, Kr. Sucha, coll. S. Popek; Hohe Tatra, einige Fundorte, coll. E. Mazur, K. Kowalski, M. Rybiński, S. Stobiecki, auctor; Roztoka Wielka bei Rytro, Kr. Nowy Sącz, coll. S. Stobiecki.

Woiwodschaft Lublin: Obroc, Kr. Zamość, coll. F. Fejfer; Buczyna Gorajska, Kr. Biłgoraj, coll. Sz. Tenenbaum.

Woiwodschaft Rzeszów: Umgebung von Przemyśl, coll. T. Trella; Kuzmień, Kr. Ustrzyki Dolne, coll. B. Kotula.

In der alten Literatur und in der Mehrzahl der polnischen Sammlungen tritt *C. subfuscus* Kelln. unter dem Namen *C. alpinus* Gyll. auf. Der eigentliche *C. alpinus* Gyll. ist eine boreale Art, die in Mitteleuropa nicht vorkommt. In den Sammlungen wird *C. subfuscus* Kelln. infolge der ein bisschen ähnlichen Ausbildung der Fühler oft mit *Sciodrepoides watsoni* (Spence) verwechselt.

C. subfuscus Kelln. zeigt eine gewisse Variabilität in der Form der Vorderschienen der Männchen; bei manchen Stücken sind die Vorderschienen innen nur schwach ausgebuchtet. Jeannel (1934 a) hat eine solche Form aus Bosnien als besondere geographische Rasse: *subsp. subrectipes* beschrieben, was mir jedoch wenig begründet scheint. Die Schlankheit des Körpers, die auch diese Rasse charakterisieren soll, ist auch ein individuelles Merkmal. Noch weniger Berücksichtigung verdient die *subsp. sinuatipes* Krog. aus Skandinavien; es sind dies nur völlig ausgefärbte Stücke mit dunklen Flügeldecken, die auch bei uns vorkommen.

Catops longulus Kelln.

Verbreitungstypus dieser Art ist dem boreoalpinen ähnlich. Das nördliche Areal umfasst Irland, England, ganz Skandinavien, Finnland und die arktischen Gebiete Russlands. Gemeldet auch von Vorbringer (1909) aus Kaliningrad (Königs-

berg) auf Grund eines Exemplars, was jedoch Bestätigung erfordert. Die Auslöschungszone umfasst das mitteleuropäische Tiefland. Zum südlichen Areal gehören die gebirgigen Gebiete Mitteleuropas und des nördlichen Teiles von Südeuropa. *C. longulus* Kelln. bewohnt in seinem Südareal ausser dem Hochgebirge, in welchem er übrigens nur selten bis in die alpine Zone emporsteigt, auch Mittelgebirge und Hochebenen, in denen er sich meistens in Höhlen sammelt. Auch nahe der südlichen Verbreitungsgrenze ist er vor allem auf Höhlen beschränkt.

Aus Polen bisher gemeldet nur aus Schlesien (Przedborze, Kr. Lubin; Kunice, Kr. Legnica; Międzygórze, Kr. Bystrzyca Kłodzka; Głucholazy, Kr. Nysa — Gerhardt, 1910; Höhlen und Stollen in Rogózka und Kletno, Kr. Bystrzyca Kłodzka — Sokolowski, 1939) sowie aus der Hohen Tatra (Höhle Dziura Wyżnia — Kowalski, 1955). Ich kenne jedoch Exemplare aus der Krakauer Jura. Es ist anzunehmen, dass die Art auch in anderen Teilen der polnischen Karpathen, nicht nur in der Tatra, vorkommt.

Aus der Hohen Tatra kenne ich nur zwei Exemplare, so dass es unmöglich ist über den Charakter des Vorkommens von *C. longulus* Kelln. in diesem Gebiet etwas zu sagen. In der Krakauer Jura habe ich die Art nur in der Höhle Biała bei Ojców gefunden. In den in der Zeit vom Oktober bis Mai in den Eingangsregionen der Höhle und in deren Nähe auf der Erdoberfläche aufgestellten Köderfallen habe ich neben einem einzigen Stück von *Choleva spadicea* (Sturm) Exemplare von *Catops longulus* Kelln., *C. tristis* (Panz.) und *C. picipes* (F.) gefunden. Es verdient betont zu werden, dass *C. longulus* Kelln. tritt nur in der Höhle, hingegen *C. picipes* (F.) sowohl in der Höhle als auch auf der Erdoberfläche und *C. tristis* (Panz.) nur auf der Oberfläche auf.

Unter den von mir revidierten Materialien habe ich Exemplare von *C. longulus* Kelln. aus folgenden Standorten gesehen:

Schlesien (ohne nähere Angaben), 1 Ex., coll. F. Kessel.

Woiwodschaft Wrocław: Höhle Nowa in Wojcieszów, Kr. Złotoryja, in der Tiefe, 8 V 1952, 1 Ex., leg. Kowalski; Höhle in Rogózka,

Kr. Bystrzyca Kłodzka, 1932, 1 Ex., leg. F. Pax (coll. R. Scholz); Śnieżnik, VII 1935, 3 Ex., coll. G. Polentz.

Woiwodschaft Kraków: Höhle Biała in Ojców, Kr. Olkusz, 14 VI 1950, 1 Ex. und 19 IX 1951, 2 Ex., leg. R. Bielański; ebendort, 3 II 1955, 3 Ex., 6 V 1955, 12 Ex., 4 XI 1955, 3 Ex., 10 XII 1955, 4 Ex., 18 IV 1956, 1 Ex., 19 V 1956, 3 Ex., leg. auctor; Hohe Tatra, Rybi Potok-Tal, in der oberen Waldzone, 1250-1350 m, 7 VIII 1892, 1 Ex., coll. S. Stobiecki; Hohe Tatra, Höhle Dziura Wyżnia, 1030 m, mit Fleisch geködert, 25 V 1952, 1 Ex., leg. K. Kowalski.

Catops coracinus Kelln.

Eine paläarktische Art, einheimisch in fast ganz Europa, wo sie auch in der hochalpinen Zone und in der arktischen Region lebt. Ausserdem bekannt aus Palästina und der Mongolei. Tritt im Prinzip in ganz Polen auf, jedoch ziemlich selten. In manchen Gegenden bisher noch nicht festgestellt. In Schlesien wurde sie an vielen Stellen gesammelt, aber nur in einzelnen Stücken. Im Gebirge steigt sie bei uns bis in die obere Waldzone empor. Vorwiegend an Aas zu finden; ich habe sie in der Tatra auch in Köderfallen mit Käse gefangen. Nach Horion (1949) in ganz Deutschland verbreitet, was sich auch auf West- und Nordpolen bezieht. Ausserdem gemeldet aus Koszalin in Pommern (Jeannel, 1936), von vielen Fundorten in Schlesien (Gerhardt, 1910; Kolbe, 1913), aus der Umgebung von Przemyśl (Trella, 1924), aus den Pieninen (Tenenbaum, 1933) und aus der Hohen Tatra (Szymczakowski, 1956, 1959 a).

Unter den von mir untersuchten Materialien aus Polen habe ich (meist einzelne) Exemplare aus folgenden Örtlichkeiten gefunden:

Woiwodschaft Koszalin: Wieliszewo, Kr. Słupsk, coll. R. Streda.

Woiwodschaft Wrocław: Umgebung von Złotoryja, Leszczyna, Kr. Złotoryja, coll. R. Scholz; Dunino, Jasków, Kr. Legnica, coll. W. Kolbe; Myślibórz, Kr. Jawor, coll. W. Kolbe; Umgebung von Jawor, coll. W. Kolbe, R. Scholz; Michałowice, Kr. Jelenia Góra, coll. W. Kolbe; Malczyce, Kr. Środa Śląska, coll. W. Kolbe; Wrocław, leg. G. Polentz (coll. G. Polentz und R. Scholz); Śnieżnik, coll. W. Kolbe, G. Polentz.

Woiwodschaft Katowice: Umgebung von Cieszyn, coll. B. Kotula.

Woiwodschaft Kraków: Kraków—Bielany, coll. E. Mazur, M. Rybiński; Kraków—Panieńskie Skały, coll. S. Stobiecki; Urwald Niepołomice, Kr. Bochnia, coll. M. Rybiński; Hohe Tatra: Kościeliska-Tal, 1100 m, coll. W. Mączynski; Hohe Tatra: Hala Ornak (1110 m), Smreczyński-See (1230 m), Gąsienicowa-Tal (1470 m), leg. auctor; Pieniny-Gebirge, Kr. Nowy Targ, coll. Sz. Tenenbaum.

Woiwodschaft Rzeszów: Umgebung von Przemyśl, coll. T. Trella.

Die Weibchen von *C. coracinus* Kelln., namentlich grössere Stücke, werden ziemlich oft mit *C. fuliginosus* Er., *C. morio* (F.), *C. nigrita* Er. und *C. nigriclavus* Gerh. verwechselt, da die in den Bestimmungstabellen als grundsätzliches Unterscheidungs-Merkmal angegebene dunkle Färbung der Beine nur für genügend ausgefärbte Individuen charakteristisch ist. Von den erwähnten vier Arten unterscheiden sich die Weibchen von *C. coracinus* Kelln. vor allem durch das kurze sechste Fühlerglied, welches nicht länger als breit ist.

Catops grandicollis Er.

Eine über die Mehrzahl der Länder Europas verbreitete, auch aus Kleinasien bekannte Art. Fehlt in Skandinavien und Finnland. Die Ostgrenze ihres Verbreitungsgebietes verläuft durch Polen, Podolien, Rumänien, Griechenland und Türkei. In der Verbreitung von *C. grandicollis* Er. bestehen merkwürdige Lücken. So ist er z.B. in Frankreich in manchen Regionen gemein, während er in anderen gänzlich fehlt; er lebt in Spanien, auf dem Balkan und in der Türkei, kommt hingegen in Italien (mit Ausnahme von Istrien) nicht vor. In Deutschland ist er im allgemeinen selten aber weit verbreitet, östlich der Elbe tritt er hingegen sehr sporadisch auf. Erst Schlesien ist ein Gebiet, in dem wieder eine gewisse Verdichtung der Standorte wahrzunehmen ist. Die Art wurde dort gemeldet aus Legnica, Wrocław, Chwałęcín in Kr. Dzierżonów, Duszniki-Zdrój in Kr. Kłodzko (Gerhardt, 1910 — aus Wrocław auch Jeannel, 1936), aus Polkowice, Kr. Głogów (Kolbe, 1919) und aus der Gegend um Cieszyn (Wanka, 1927/28). Von ausserhalb Schlesiens habe ich aus Polen nur 2 Exemplare aus Otwock, Woiwodsch. Warszawa gesehen (coll. W.

Mączyński), die Glaubwürdigkeit der Fundortzettel ist jedoch zweifelhaft und dieser Fund kann vorläufig nicht berücksichtigt werden. In den gut durchforschten Gegenden um Kraków und Przemyśl fehlt diese Art, sie tritt erst wieder weiter östlich in Podolien auf, von wo ich 2 Exemplare kenne (Trójca am Zbrucz, Kr. Borszczów, 12 VI 1907, leg. Hankiewicz in coll. S. Stobiecki, und Żeżawa, Kr. Zaleszczyki, 15 IV 1936, coll. Sz. Tenenbaum). Diese zwei Fundorte hängen wahrscheinlich mit den rumänischen Standorten zusammen und gehören zur südöstlichen (balkanisch-kleinasiatischen) Verbreitzzone.

Mir sind Exemplare aus folgenden Fundorten bekannt:

Schlesien (ohne nähere Angaben), 1 Ex., coll. F. Kessel.

Woiwodschaft Zielona Góra: Polkowice, Kr. Głogów, VIII 1916, 4 Ex. und X 1919, 2 Ex., coll. W. Kolbe.

Woiwodschaft Wrocław: Przedborze, Kr. Lubin, X 1924, 24 Ex., coll. W. Kolbe; Dunino, Kr. Legnica, IX 1923, 1 Ex., coll. W. Kolbe; ebendort, 1 Ex., coll. R. Scholz; Kunice, Kr. Legnica, IX 1924, 2 Ex., coll. W. Kolbe; Brachów, Kr. Jawor, X 1918, 4 Ex., coll. W. Kolbe; Bukowiec, Kr. Wołów, 12 IX 1924, 3 Ex., coll. A. Lanzke; Wrocław, 14 Ex., coll. G. Polentz.

Woiwodschaft Opole: Prudnik, 1 Ex., coll. W. Kolbe.

Woiwodschaft Katowice: Jastrzębie, Kr. Rybnik, VIII 1888, 1 Ex., coll. A. Lanzke.

Als charakteristisches Merkmal der Art wird — neben dem gedrungenen Körperbau — die Grösse des Halsschilds hervorgehoben. Bei den Männchen gestattet dieses Merkmal tatsächlich sogar ohne Benutzung eines Vergrösserungsglases diese Art sofort zu erkennen. Bei den Weibchen hingegen ist der Halsschild viel kleiner, was bei Mangel an Vergleichsmaterial manchmal zur Verwechslung mit anderen Arten, wie z.B. mit *C. fuscus* (Panz.) führen kann. Der Halsschild ist nämlich bei *C. grandicollis* Er. entgegen den Angaben der Bestimmungstabellen nicht in der Mitte, sondern etwas weiter hinten am breitesten, wenn auch nicht so bedeutend, wie bei der Mehrzahl der Stücke von *C. fuscus* (Panz.). Leicht zu unterscheiden ist *C. grandicollis* Er. nach dem gedrungeneren Bau der Fühler (das 6. Glied ungefähr quadratisch) sowie nach der Skulptur

des Halsschildes, was bisher nicht beachtet wurde. Der Halsschild ist nämlich zwischen den Punkten nicht chagriniert und infolgedessen stark glänzend. Dieselben Merkmale gestatten die in Rede stehende Art von der oft mit ihr verwechselten *C. nigrita* Er. leicht zu unterscheiden. In der polnischen Fauna hat nur *C. westi* Krog. eine ähnliche Skulptur des Halsschildes, diese Art lässt sich jedoch von *C. grandicollis* Er. nach den schlankeren Fühlern und den an der Basis ausgeschweiften Seiten des Halsschildes gut unterscheiden.

Catops kirbyi (Spence)

Über Europa bis nach Dänemark und Schweden im Norden verbreitet, auch aus Kaukasus und Armenien gemeldet. Die Ostgrenze ihres Verbreitungsgebietes verläuft in Europa durch West- und Südpolen, durch die Umgebung von Lemberg und durch Rumänien. In Westeuropa verbreitet und stellenweise ziemlich häufig, schon in Ostdeutschland viel seltener. In Polen aus folgenden Gegenden angegeben: Koszalin in Pommern (Labler, 1920), einige, vorwiegend montane Standorte in Schlesien (Karkonosze, Góry Wałbrzyskie, Śnieżnik, Ligota: Gerhardt, 1910; Umgebung von Jawor: Kolbe, 1924), Umgebung von Przemyśl (Trella, 1929) und Hohe Tatra (Szymczakowski, 1956). Sichere Fundorte dieser Art in Polen sind mir nur aus dem südlichen Teil des Landes bekannt, aber auch da — mit Ausnahme der Sudeten, ihres Vorfeldes und der Tatra — gehört sie zu den Seltenheiten. Aus den gut durchforschten Gegenden von Kraków und Przemyśl kenne ich nur je 1 Exemplar. Die Angaben von Labler bedürfen der Nachprüfung, denn es fehlen Belegexemplare; überdies wurde diese Art in Nord- und Mittelpolen nicht gefangen. Ich selbst habe sie nur in der Hohen Tatra gesammelt, wo sie in der unteren und oberen Waldzone auftritt und eine der häufigsten aasfressenden Arten ist. In Barberfallen mit Käse habe ich diese Art niemals gefangen.

Das ökologische Optimum für *C. kirbyi* (Spence) liegt ohne Zweifel in Westeuropa, wo er Merkmale einer eurytopen Art zeigt. In Osteuropa hingegen ist er vor allem auf Gebirge,

also auf die an Niederschlägen reichere Gebiete (Sudeten, Karpathen, Kaukasus) beschränkt.

Geprüftes Material:

Woiwodschaft Wrocław: Raszowa Mała, Kr. Lubin, 1 Ex., coll. W. Kolbe; Dunino, Kunice, Kr. Legnica, je 1 Ex., coll. W. Kolbe; Wleń, Kr. Lwówek, 1 Ex., coll. W. Kolbe; Jawor, 6 XII 1906, 1 Ex., coll. G. Polentz; Umgebung von Jawor, 18 VII 1923, 1 Ex., coll. R. Scholz; ebendort, 1 Ex., coll. W. Kolbe; Żarek, Kr. Jawor, 1 Ex., coll. W. Kolbe; Michałowice, Kr. Jelenia Góra, zahlreiche Exemplare, coll. W. Kolbe; Karkonosze, 3 Ex., leg. Skalitzky (coll. W. Kolbe); ebendort, 1 Ex., leg. Skalitzky (coll. R. Streda); Nowiny, Kr. Kamienna Góra, 6 Ex., coll. W. Kolbe; Wrocław, 5 Ex., coll. G. Polentz; Międzygórze, Kr. Bystrzyca Kłodzka, 1898, 3 Ex., coll. A. Lanzke.

Woiwodschaft Katowice: Łabędy, Kr. Gliwice, 13 XII 1926, 1 Ex. und 6 III 1927, 2 Ex., coll. F. Kirsch; Umgebung von Bytom, 19 X 1927, 2 Ex., coll. F. Kirsch; Bytom, 6 V 1925, 2 Ex., coll. F. Kirsch.

Schlesische Beskiden: „Lissagebiet“ (auf der tschechoslowakischen Seite?), 5 Ex., leg. T. Wanka (coll. G. Polentz und R. Scholz).

Woiwodschaft Kraków: Kraków—Bielany, 15 VI 1936, 1 Ex., coll. S. Popek; Zakopane, 28 VI, 5 Ex., coll. M. Rybiński; Hohe Tatra: Kiry, untere Waldzone, ca 1000 m, im Wald am Schafskadaver, 23 VII 1952, 2 Ex., leg. auctor; Kościeliska-Tal, untere Waldzone, ca 1000 m, im Wald am Kadaver eines Vogels, 30 VII 1953, 11 Ex., leg. J. Świecimski et auctor; Gąsienicowa-Tal, obere Waldzone, 1490 m, am Waldrand am Schafskadaver, 29 VII 1954, 14 Ex., leg. auctor.

Woiwodschaft Rzeszów: Umgebung von Przemyśl, 1 Ex., coll. T. Trella.

Catops tristis (Panz.)

Eine in Europa bis nach dem fernen Norden weit verbreitete Art. Im Kaukasus, wo der nahe verwandte *C. ventricosus* (Weise) einheimisch ist, kommt sie nicht vor, hingegen treten in anderen Gebirgen Europas beide Arten nebeneinander auf. In Nordeuropa und im grösseren Teil von Mitteleuropa ist *C. tristis* (Panz.) lückenlos verbreitet, dagegen ist sein Vorkommen in den weiter südlichen Gebieten diskontinuierlich, auf Gebirgsgegenden beschränkt, wobei die Art eine gegen Süden zunehmende Neigung zur Troglophilie aufweist.

In Polen kommt *C. tristis* (Panz.) in zwei Unterarten vor. *C. tristis tristis* (Panz.) ist im ganzen Land verbreitet und im

allgemeinen häufig, namentlich in montanen Gebieten. In der Tatra steigt er bis in die hochalpine Zone auf und ist in diesem Gebirge der am häufigsten gefundene Vertreter der Familie *Catopidae*. Gesammelt in der Regel an Aas, seltener in den Nestern von Säugetieren und in den Eingangsregionen der Höhlen. Eine Tendenz zum Aufenthalt in Höhlen ist bei uns noch nicht wahrzunehmen — im Gegensatz zu *C. longulus* Kelln. Ich habe *C. tristis tristis* (Panz.) in verschiedenen Teilen Polens gesammelt, besonders häufig in der Tatra, wo ich ihn in Köderfallen (mit Fleisch oder Käse), an Kadavern, auf verschiedenen organischen Abfällen, am Eingang von Marmel-tierbauen und sogar im Flug fing. In der Gegend von Kraków fand ich ihn — ebenso wie andere Sammler — nur in felsigen, bewaldeten Schluchten (Panieńskie Skały in Kraków, Jamki in Ojców).

Ausser den allgemeinen Angaben von Horion (1949), welche sich u.a. auf Nord- und Westpolen beziehen, wurde diese Art bei uns gemeldet: aus Pommern (Lentz, 1879; Lüllwitz, 1915; Schmidt, 1935), aus Nieder- und Oberschlesien (zahlreiche Fundorte, welche Gerhardt, 1910, zusammengestellt hat), aus der Umgebung von Częstochowa (Lgocki, 1908; Szymczakowski, 1959 a), aus der Umgebung von Przemyśl (Trella, 1924) und aus der Hohen Tatra (Kowalski, 1955; Szymczakowski, 1956, 1959 a).

Ich kenne Exemplare von folgenden Fundorten:

Woiwodschaft Szczecin: Szczecin, coll. P. Franck.

Woiwodschaft Koszalin: Koszalin, coll. A. Lüllwitz.

Woiwodschaft Bydgoszcz: Wierzchlas, Kr. Tuchola, leg. F. Błażewski.

Woiwodschaft Białystok: Urwald Białowieża, Kr. Hajnówka, leg. auctor.

Woiwodschaft Warszawa: Pyry, Kr. Warszawa, coll. Sz. Tenenbaum.

Schlesien (ohne nähere Angaben), coll. F. Kessel.

Woiwodschaft Wrocław: Dunino, Kr. Legnica, coll. W. Kolbe; Jawor, coll. G. Polentz; Michałowice, Kr. Jelenia Góra, coll. W. Kolbe; Karkonosze, coll. W. Kolbe, R. Scholz; Międzygórze, Kr. Bystrzyca Kłodzka, coll. W. Kolbe.

Woiwodschaft Katowice: Złoty Potok, Kr. Częstochowa, coll. W. Maćczyński.

Schlesische Beskiden (ohne nähere Angaben), coll. B. Kotula.

Woiwodschaft Kraków: Ojców, Kr. Olkusz, leg. auctor; Kraków—Panieńskie Skały, coll. E. Mazur, S. Stobiecki, auctor; Babia Góra-Gebirge, Kr. Sucha, coll. M. Solman; Hohe Tatra, sehr zahlreiche Funde in der niederen und oberen Waldzone, in der Krummholzzone und in der hochalpinen Region, 1000-1810 m, leg. K. Kowalski, B. Kotula, E. Mazur, W. Mączyński, W. Niesiołowski, M. Rybiński, S. Stobiecki, auctor; Pieniny-Gebirge, Kr. Nowy Targ, leg. S. Smrczyński, Sz. Tenenbaum.

Woiwodschaft Rzeszów: Umgebung von Przemyśl, coll. T. Trella.

C. tristis tristis (Panz.) ist in der Grösse sehr variabel und bis zu einem gewissen Grad auch in den Proportionen des Halsschildes und der Fühler. Ist leicht zu verwwechseln mit *C. ventricosus* (Weise).

Die zweite Unterart, *C. tristis infernus* Szymcz., ist ein Eiszeitrelikt, in seiner Verbreitung auf einen einzigen Standort in einer Höhle in Sokole Góry bei Częstochowa beschränkt (Szymczakowski, 1957). Ursprünglich bestand vollkommene geographische Isolierung, die zum Entstehen dieser Rasse unter den Lebensbedingungen des Höhlenbiotops geführt hat; gegenwärtig, nach neuerlicher Besiedlung Polens durch die typische Form, besteht nur mehr ökologische Isolierung und möglicherweise auch physiologische, die eine Kreuzung unmöglich macht. Diese Probleme wurden in der oben zitierten Arbeit näher erörtert:

Untersuchtes Material:

Woiwodschaft Katowice: Anhöhe Sokole Góry bei Olsztyn, Kr. Częstochowa, in der Tiefe der Höhle „unter der Sokola Góra“, vielemals, zahlreiche Exemplare, leg. auctor.

Catops ventricosus (Weise)

Eine montane, diskontinuierlich verbreitete Art, bisher bekannt aus dem Kaukasus und Transkaukasien, sowie aus einigen gebirgigen Gebieten in Europa (Kantabrisches Gebirge in Spanien, manche Gebirgsketten in Mittelitalien, Alpen und Hohe Tatra). Aus Polen bisher nur von drei Fundorten in der Tatra gemeldet (Szymczakowski, 1956), zu denen jetzt

ein vierter kommt. Ich habe diese Art auf der polnischen Seite der Tatra nur in der hochalpinen Zone in den bei Murmeltierbauen aufgestellten Köderfallen mit Fleisch oder Käse gefangen. In der Waldzone ist sie viel seltener. Es ist charakteristisch, dass diese Art in der Tatra fast immer zusammen mit dem nahe verwandten *C. tristis* (Panz.) vorkommt.

Ich kenne Exemplare von *C. ventricosus* (Weise) aus folgenden Lokalitäten:

Woiwodschaft Kraków: Hohe Tatra: Kościeliska-Tal, in der Nähe von Zimna-Höhle, ca 1100 m, am Kadaver eines Rehs, 16 VII 1902, 1 Ex., coll. W. Maćczyński; Gąsienicowa-Tal, 1810 m, zwischen Felsstücken bei Murmeltierbauen, 7 VII 1954, 3 Ex., 27 VII 1954, 3 Ex., 15 IX 1954, 2 Ex., leg. auctor; bei Czarny Staw Gąsienicowy-See, 1620 m, 19 VII 1928, 1 Ex., coll. Sz. Tenenbaum; 5 Stawów Polskich-Tal, 1700 m, 1 Ex., leg. W. Niesiołowski.

C. ventricosus (Weise) ist nach äusserlichen Merkmalen ziemlich schwer von *C. tristis* (Panz.) zu unterscheiden. Der Halsschild ist schmaler als bei dieser letzteren Art¹, die Fühler sind kräftiger (das fünfte Glied ist ungefähr quadratisch, bei *C. tristis* (Panz.) deutlich länger als breit), und die Färbung ist dunkler: die Fühlerkeule ist bei völlig ausgefärbten Stücken pechschwarz. Die Penis Spitze ist bei den Exemplaren aus Tatra etwas anders gestaltet als bei der typischen Form aus Kaukasus: die hervorstehenden Seitenleisten auf ihrer dorsalen Seite sind abgerundet, während sie bei den kaukasischen Stücken zu scharfen Spitzen ausgezogen sind.

Catops chrysomeloides (Panz.)

Das Verbreitungsgebiet dieser Art erstreckt sich in einem ziemlich schmalen Streifen von Irland bis zum Ural und Kaukasus. Im Norden überschreitet es nicht Südschweden, im Süden das nördliche Italien und die nördlichen Teile der Balkanhalbinsel. In Westeuropa und auch in Deutschland ziemlich gemein, gehört diese Art in Polen mit Ausnahme

¹ Nach Jeannel (1936) ist der Halsschild nicht breiter als lang; bei allen von mir untersuchten Exemplaren aus Polen, Tschechoslowakei, Italien und Kaukasus ist er jedoch $1\frac{1}{4}$ breiter als lang.

Schlesiens zu Seltenheiten. Unter den mir zugänglichen Materialien — die schlesischen Sammlungen ausgenommen — habe ich nur 4 Exemplare aus Kraków gefunden. Ein Exemplar in coll. W. Ma c z y ń s k i mit der Provenienzzangabe „Otwock“ (Woiwodsch. Warszawa) kann ich nicht berücksichtigen, da der Zettel nicht authentisch ist.

In der Literatur wurde *C. chrysomeloides* (Panz.) angegeben aus Kruszyna, Kr. Stargard in Pommern (Kleine, 1940), aus der Woiwodsch. Poznań ohne nähere Angaben (Szulczewski, 1922 — keine Belege), aus Skwierzyna in der Woiwodsch. Zielona Góra (Arnold, 1936) und aus Schlesien, wo er nach Gerhardt (1910) und Horion (1949) von zahlreichen Funden bekannt ist. Kolbe (1918) gibt diese Art aus Lubin, Woiwodsch. Wrocław, an, wo sie in grosser Anzahl in einem Hamsternest gefangen wurde. Nach Gerhardt (1910) tritt sie auch in höheren Lagen der Sudeten, u.a. im Gebirge bei Wałbrzych, auf. Wahrscheinlich liegt in Polen die Nordostgrenze ihres Verbreitungsgebietes. Weiter östlich kommt die Art in Podolien vor.

Ich habe Exemplare von *C. chrysomeloides* (Panz.) aus folgenden Örtlichkeiten gesehen:

Woiwodschaft Zielona Góra: Polkowice, Kr. Głogów, coll. W. Kolbe.

Woiwodschaft Wrocław: Lubin, coll. W. Kolbe, R. Scholz; Przedborze, Trzmielów, Zimna Woda, Kr. Lubin, coll. W. Kolbe; Legnica, coll. W. Kolbe; Pątnówek, Dunino, Kaczawa, Kr. Legnica, coll. W. Kolbe; Żarek, Kr. Jawor, coll. W. Kolbe; Przedmoście, Kr. Środa Śląska, coll. W. Kolbe; Piekary, Kr.?, coll. W. Kolbe; Wrocław, coll. G. Polentz; Wszemiłowice, Kr. Wrocław, coll. W. Kolbe; Oława, coll. G. Polentz.

Woiwodschaft Katowice: Miechówice, Kr. Bytom, 14 II 1926, 2 Ex., coll. F. Kirsch.

Woiwodschaft Kraków: Kraków—Dębники, 21 VI, 1 Ex., coll. M. Rybiński; Kraków—Sikornik, 25 V 1935, 1 Ex., coll. S. Popek; Kraków, Botanischer Garten, auf einem Pilz, 16 VI 1939 und 25 VI 1939, je 1 Ex., coll. S. Popek.

Catops neglectus Kr.

Bewohnt Mitteleuropa, Nord- und Mittelfrankreich, Nord- und Mittelitalien mit Sardinien sowie die ganze Balkanhalbinsel und die Gebiete bei Kaspischem Meer. Es ist also wahr-

scheinlich, dass die Art auch in der ukrainischen Ebene vorkommt, ich kenne jedoch keine Exemplare von dort, nicht einmal aus dem relativ gut durchforschten Westpodolien. Hingegen wurde sie aus Rumänien und der Czarnohora in Nordostkarpathen gemeldet. Im allgemeinen eine seltene Art.

Aus Polen angegeben aus der Gegend von Słupsk in Pommern (Lüllwitz, 1914), aus dem ehem. Ostpreussen (Vorbringer, 1905), aus Schlesien (wurde u.a. nach Exemplaren aus dem Bezirk Kłodzko beschrieben; nach Gerhardt, 1910, in Schlesien sogar ziemlich häufig) und aus der Umgebung von Przemyśl (Trella, 1924). Ausserdem kenne ich nur noch 3 Exemplare aus der Kleinpolnischen Hochebene. In Karpathen wurde die Art bei uns nicht gefangen, sie soll jedoch dort nicht fehlen. Sie wird vorwiegend an Aas, selten in Säugetierbauen gefunden; Roubal (1938) hat sie in der Slowakei in morschen Bäumen gesammelt.

Untersuchtes Material:

Pommern (ohne nähere Angaben), 1 Ex., ex coll. Kraatz (coll. L. Reitter).

Woiwodschaft Wrocław: Umgebung von Złotoryja, 20 X 1923, 1 Ex., coll. R. Scholz; Dunino, Kr. Legnica, X 1919, 1 Ex., coll. R. Scholz; ebendort, 6 Ex., coll. W. Kolbe; Myślibórz, Kr. Jawor, 1 Ex., coll. W. Kolbe; Jawor, 6 XII 1906, 7 Ex., coll. G. Polentz; Wrocław, 4 Ex., coll. G. Polentz.

Woiwodschaft Opole: Dąbrowa, Kr. Namysłów, 1 XI 1926, 2 Ex., coll. F. Kirsch; Prudnik, 1 Ex., coll. W. Kolbe; Sławęcice, Kr. Koźle, 13 V 1926, 1 Ex., coll. F. Kirsch; Racibórz, 17 VI 1926, 1 Ex., coll. F. Kirsch.

Woiwodschaft Katowice: Łabędy, Kr. Gliwice, 2 IV 1926, 2 Ex., coll. F. Kirsch; Złoty Potok, Kr. Częstochowa, 28 V, 2 Ex., coll. H. Lgocki.

Woiwodschaft Kraków: Kraków—Bielany, 4 X, 1 Ex., coll. M. Rybiński.

Woiwodschaft Rzeszów: Umgebung von Przemyśl, 6 Ex., coll. T. Trella.

Catops morio (F.)

Eine im nördlichen und mittleren Teil der paläarktischen Region weit verbreitete Art. Kommt in Sibirien, in ganz Nord-, West- und Mitteleuropa sowie inselartig in Südwesteuropa

vor. Im südöstlichen Teil Europas angegeben aus der Ukraine, Krim und Kaukasus. In der ganzen polnischen Tief- und Hochebene einheimisch; im westlichen Teil des Landes ziemlich häufig, wird sie gegen Osten und Süden seltener. In der Kleinpolnischen Hochebene nur sporadisch gefunden. In den Sudeten steigt sie nach Gerhardt (1910) bis zur Höhe von 1150 m empor, hingegen kenne ich aus den polnischen Karpathen nur ein altes Stück aus Szczawnica bei den Pieninen (ca 450 m). In den slowakischen Karpathen dringt die Art nach Roubal (1930) bis hoch ins Gebirge vor. Ökologisch ist sie an feuchte Stellen, an die Ufer von Gewässern, namentlich von fliessenden, gebunden und wird dort im Genist, in Säugtiernestern und an Aas gesammelt. Wurde bei uns oft in von Flüssen angeschwemmtem Material gefunden.

Aus Polen wurde *C. morio* (F.) neben den allgemeinen Angaben Horions (1949) aus folgenden Gegenden gemeldet: Pommern (Lüllwitz, 1915; Schmidt, 1935), Kr. Kętrzyn in der Woiwodsch. Olsztyn (Lentz, 1879), Woiwodsch. Poznań (als verbreitet und ziemlich häufig: Szulczewski, 1922), Skwierzyna in der Woiwodsch. Zielona Góra (Arnold, 1936), Warszawa (Szymczakowski, 1959 a), zahlreiche Fundorte in Nieder- und Oberschlesien (Zusammenstellung: Gerhardt, 1910), Umgebung von Częstochowa (Lgocki, 1908), Szczawnica bei Pieninen (Szymczakowski, 1959 a) und Umgebung von Przemyśl (Trella, 1924).

In Sammlungen habe ich Exemplare dieser Art aus folgenden Örtlichkeiten gefunden:

Woiwodschaft Szczecin: Szczecin, leg. G. Enderlein, P. Franck; Stargard Szczeciński, leg. M. Nunberg; Myślibórz, leg. Z. Wierzbicki.

Woiwodschaft Bydgoszcz: Janowiec, Kr. Żnin, coll. J. W. Szulczewski.

Woiwodschaft Białystok: Siekierka, Kr. Sokółka, coll. Sz. Tenenbaum.

Woiwodschaft Warszawa: Warszawa, coll. W. Mączyński, Sz. Tenenbaum, Z. Wierzbicki; Bielany bei Warszawa, coll. Sz. Tenenbaum; Zagrze, Kr. Pułtusk (in Anspüllicht), leg. M. Mroczkowski.

Woiwodschaft Wrocław: Lubin, coll. R. Scholz; Karczowiska, Kr.

Lubin, coll. R. Scholz; Legnica und Umgebung, coll. R. Scholz; Kunice, Koskowice, Jakuszów, Pątnówek, Kr. Legnica, coll. W. Kolbe; Kaczawa, Kr. Legnica, coll. R. Scholz; Przedmoście, Kr. Środa Śląska, coll. W. Kolbe; Wrocław, coll. G. Polentz; Oława, coll. G. Polentz.

Woiwodschaft Katowice: Bytom, coll. F. Kirsch; Brynek, Kr. Gliwice, coll. H. Nowotny; Łabędy, Kr. Gliwice, coll. F. Kirsch.

Woiwodschaft Kraków: Kraków (in Anspülcht), coll. E. Mazur; Kraków—Dębni, coll. M. Rybiński; Niepołomice, Kr. Bochnia, auf Torfmoor, coll. E. Mazur; Szczawnica bei Pieniny-Gebirge, Kr. Nowy Targ, coll. W. Mączyński.

Woiwodschaft Lublin: Ulów, Kr. Tomaszów Lubelski, coll. Sz. Tenenbaum.

Woiwodschaft Rzeszów: Zaleszany, Kr. Tarnobrzeg (in Anspülcht), coll. S. Stobiecki; Jarosław, coll. S. Stobiecki; Umgebung von Przemyśl, coll. T. Trella.

Catops morio (F.) wird in unseren Sammlungen oft mit anderen Arten verwechselt, namentlich mit *C. nigrita* Er., von dem er sich vor allem durch schlankere Körperform mit schwächer abgerundeten Seiten unterscheidet. Bei den Männchen bilden überdies die schlanken Vorderschienen ein gutes Unterscheidungs-Merkmal. Die in Bestimmungstabellen als unterscheidendes Detail angegebene abweichende Färbung der Fühler (nur die zwei ersten Glieder hell) ist nur bei gut ausgefärbten Individuen deutliches Merkmal. Ein anderes gewöhnlich angegebenes Merkmal, nämlich die etwas abgestumpften Hinterecken des Halsschildes, ist sicherer, aber oft infolge der Behaarung schwer wahrzunehmen, umso mehr, als die Unterschiede zwischen beiden Arten in dieser Hinsicht nicht gross sind.

Catops nigrita Er.

Eine europäische, in Nord- und Mitteleuropa sehr verbreitete, weiter südlich meist in Gebirgsgegenden auftretende Art. In ganz Polen einheimisch und häufig. In den Karpathen steigt sie bis in die obere Waldzone an, in der Tatra bisher nur aus deren westlichem Teil bekannt. Gemeldet aus folgenden Gegenden: Pommern (Lüllwitz, 1915; Jeannel, 1936), ehem. Ostpreussen (häufig, nach Lentz, 1879), Skwierzyna in der Woiwodsch. Zielona Góra (Arnold, 1936), Umgebung von

Warszawa (Szymczakowski, 1959 a), Umgebung von Częstochowa (Lgocki, 1908; Szymczakowski, 1959 a), zahlreiche, von Letzner (1871) zusammengestellte Fundorte in Schlesien (später auch aus der Höhle in Kletno, Kr. Bystrzyca Kłodzka: Sokolowski, 1939) und Umgebung von Przemyśl (Trella, 1924). Die älteren Angaben (Lentz, Letzner, vielleicht auch Lgocki) beziehen sich zum Teil zweifellos auf andere Arten, wie die später beschriebenen *C. nigriclavis* Gerh., *C. westi* Krog. und andere; nichtdestoweniger ist *C. nigrita* Er. bei uns überall verbreitet. In älteren Arbeiten wurde er gewöhnlich unter dem Namen *C. affinis* Steph. aufgeführt.

Ich habe Exemplare dieser Art aus folgenden Örtlichkeiten gesehen:

Woiwodschaft Gdańsk: Ręboszewo, Kr. Kartusy, coll. Zool. Inst. d. Poln. Akad. Wiss. in Warszawa.

Woiwodschaft Bydgoszcz: Wierzchlas, Kr. Tuchola, leg. F. Błażewski.

Woiwodschaft Białystok: Urwald Białowieża, Kr. Hajnówka, leg. auctor.

Woiwodschaft Warszawa: Warszawa—Saska Kępa, coll. Sz. Tenenbaum; Natolin, Kr. Grodzisk Mazowiecki, coll. W. Mączynski.

Woiwodschaft Wrocław: Leszczyna, Kr. Złotoryja, coll. R. Scholz; Kunice, Jasków, Kr. Legnica, coll. W. Kolbe; Jawor und Umgebung, coll. W. Kolbe, G. Polentz; Cieplice Śląskie, Kr. Jelenia Góra, coll. F. Kessel; Jeleniogórska Przesieka in Karkonosze, leg. R. Bielawski; Nowiny, Kr. Kamienna Góra, coll. W. Kolbe; Śnieżnik, coll. W. Kolbe; Góry Izerskie, coll. W. Kolbe.

Woiwodschaft Opole: Ligota Ścinawska, Kr. Niemodlin, coll. H. Nowotny.

Woiwodschaft Katowice: Bytom, coll. H. Nowotny; Kamieniec, Połomia, Kr. Gliwice, coll. H. Nowotny; Łabędy, Kr. Gliwice, coll. F. Kirsch; Złoty Potok, Kr. Częstochowa, coll. W. Mączynski.

Woiwodschaft Kraków: Ojców, Kr. Olkusz, coll. Sz. Tenenbaum; Kraków und die nächste Umgebung (Las Wolski, Sikornik, Dębnik), vielmals, coll. H. Lgocki, E. Mazur, S. Popek, M. Rybiński, S. Stobiecki, auctor; Umgebung von Kraków zwischen Mydlniki und Tomaszowice, coll. E. Mazur; Siercza bei Wieliczka, Kr. Kraków, coll. S. Stobiecki; Dąbrówka bei Ujście Solne, Kr. Bochnia, coll. S. Stobiecki; Góra Lipowska, Kr. Żywiec, 1300 m, leg. B. Węglarska; Radziszów, Kr. Kraków, leg. S. Smreczyński; Hohe Tatra: Strążyńska-Tal, untere Waldzone, coll. E. Mazur, Kościeliska-Tal, untere

Waldzone (1100 und 1230 m), leg. auctor; Chochołowska-Tal, obere Waldzone, coll. B. Kotula; Pieniny-Gebirge, Kr. Nowy Targ, einige Funde in der Höhe von ca 500-900 m, coll. Sz. Tenenbaum, auctor; Roztoka Wielka bei Rytro, Kr. Nowy Sącz, coll. S. Stobiecki.

Woiwodschaft Rzeszów: Ostrów, Kr. Radymno, coll. B. Kotula; Umgebung von Przemyśl, coll. B. Kotula, T. Trella; Szechynie, Lipowica, Kr. Przemyśl, coll. B. Kotula; Stebnik, Kr. Ustrzyki Dolne, coll. B. Kotula.

C. nigrita Er. wird in Sammlungen häufig mit anderen Arten, wie *C. nigriclavis* Gerh., *C. westi* Krog., *C. morio* (F.), sogar *C. grandicollis* Er. und *C. fuliginosus* Er. verwechselt. Er unterscheidet sich von *C. nigriclavis* Gerh. durch das helle und kürzere letzte Fühlerglied, von *C. westi* Krog. und *C. grandicollis* Er. u.a. durch die chagrinierte Oberfläche des Halsschildes, von *C. morio* (F.) vor allem durch den kräftigeren Körperbau und von *C. fuliginosus* Er. durch die nicht ausgebuchtete Halsschildsbasis.

Catops nigriclavis Gerh.

Eine weit verbreitete Art, die in fast ganz Europa sowie in Armenien, Turkestan und Persien vorkommt. Aus Polen gemeldet: aus der Woiwodsch. Zielona Góra („Grenzmark“ — Horion, 1935), aus Legnica (Gerhardt, 1900), Lubin (Kolbe, 1919), Wrocław (Jeannel, 1936), Bytom und Łabędy, Kr. Gliwice (Kolbe, 1927), Cieszyn (Wanka, 1917, 1920), aus den Beskiden (Reitter, 1913) und aus der Umgebung von Przemyśl (Trella, 1924). Nach Horion (1949) lebt in allen Teilen Deutschlands innerhalb der Grenzen vor dem zweiten Weltkrieg. Trotz dieser — mit Ausnahme Schlesiens — spärlichen Angaben, ist diese Art bei uns weit verbreitet. In den von mir revidierten polnischen Sammlungen habe ich sie vielfach gefunden, aber nur in wenigen, zufällig gefangenen Exemplaren. Das hängt zusammen mit der Biologie von *C. nigriclavis* Gerh., der sich in der Regel in Maulwurfsnestern, seltener in Nestern anderer Säugetiere, aufhält und daher nur bei Durchsuchung von Maulwurfsnestern regelmässig gefangen wird. Es ist anzunehmen, dass er auch in Mittelpolen gefunden werden wird, von wo vorläufig keine Materialien

vorliegen. Aus der Tatra ist er nicht bekannt, hingegen habe ich Exemplare von Śnieżnik-Gebirge und aus den Beskiden bis 800 m gesehen.

Die von mir untersuchten Stücke stammen aus folgenden Gegenden:

Woiwodschaft Zielona Góra: Głogów, coll. F. Kessel.

Woiwodschaft Wrocław: Lubin, coll. W. Kolbe, G. Scholz; Zimna Woda, Kr. Lubin, coll. W. Kolbe; Kaczawa, Dunino, Kr. Legnica, coll. W. Kolbe; Umgebung von Jawor, leg. R. Scholz (coll. W. Kolbe); Malczyce, Przedmoście, Kr. Środa Śląska, coll. W. Kolbe; Malin, Kr. Trzebnica, coll. R. Scholz; Wrocław, leg. G. Polentz (coll. W. Kolbe, G. Polentz, R. Scholz); Wszemiłowice, Kr. Wrocław, coll. W. Kolbe; Śnieżnik, coll. H. Nowotny.

Woiwodschaft Opole: Stare Chałupki, Kr. Racibórz, coll. H. Nowotny.

Woiwodschaft Katowice: Bytom, leg. H. Nowotny (coll. W. Kolbe).

Woiwodschaft Kraków: Piotrowice, Kr. Oświęcim, coll. S. Stobiecki; Czatkowice, Kr. Chrzanów, coll. S. Stobiecki; Kraków, coll. S. Poppek; Kraków—Panieńskie Skały, coll. S. Stobiecki; Raba Wyżna, Kr. Nowy Targ, 800 m, coll. S. Stobiecki; Łopuszna, Kr. Nowy Targ, coll. S. Stobiecki; Krościenko, Kr. Nowy Targ, coll. Sz. Tenenbaum.

Woiwodschaft Lublin: Florianka, Kr. Zamość, coll. F. Fejfer.

Woiwodschaft Rzeszów: Umgebung von Przemyśl, coll. T. Trella.

Catops nigriclavis Gerh. wurde im Jahr 1900 von Gerhardt nach Exemplaren aus Legnica als *C. nigrita* var. *nigriclavis* beschrieben. Jeannel (1934 a) hat die Artbesonderheit dieser Form und ihre Identität mit dem von Reitter (1913) beschriebenen *C. dorni* festgestellt. Krogerus (1931) erkennt hingegen *C. dorni* Reitt. als den richtigen Namen an, indem er zu ihm „*C. nigriclavis* Jeann. in litt.“ als Synonym stellt; bezüglich der von Gerhardt beschriebenen Form spricht er sich nicht aus. Sokolowski (1935), der die Sammlung Gerhardts untersuchte, hat festgestellt, dass in derselben als var. *nigriclavis* Gerh. 5 Exemplare *C. fuliginosus* Er. und 3 Exemplare *C. dorni* Reitt. auftreten. Auf dieser Grundlage sowie mit Rücksicht auf die sehr lakonische Diagnose von Gerhardt hat er *C. dorni* Reitt. als den richtigen Namen angenommen. Dieser Name ist vor allem bei den

deutschen und skandinavischen Autoren in Gebrauch gekommen. In der vorliegenden Arbeit gebrauche ich jedoch den Namen *C. nigriclavus* Gerh., der mir mit Rücksicht auf seine Priorität der richtigere zu sein scheint.

C. nigriclavus Gerh. wird häufig mit *C. nigrita* Er. verwechselt, namentlich mit den manchmal gefundenen Exemplaren dieser Art mit etwas verdunkeltem letzterem Fühlerglied. Die in Rede stehende Art unterscheidet sich äusserlich von *C. nigrita* Er. durch die etwas schlankere Gestalt und das ganz einfarbig dunkle letzte Fühlerglied, das zudem länger ist, als bei den verwandten *C. nigrita* Er. und *C. joiffrei* Dev. und als bei *C. morio* (F.). Die Färbung der Fühler und die ähnliche Körperform sind die Ursachen der häufigen Verwechslung von *C. nigriclavus* Gerh. und *C. fuliginosus* Er. Grundsätzliches Unterscheidungs-Merkmal ist die Basis des Halsschildes, die bei *C. nigriclavus* Gerh. an den Hinterwinkeln keine Ausbuchtung zeigt.

Catops westi Krog.

Eine erst im Jahr 1931 beschriebene Art, bekannt aus dem südlichen Teil von Nordeuropa und aus Mitteleuropa, im Süden bis Nordostfrankreich, Norditalien, Jugoslawien und Rumänien. Das Zentrum ihres Vorkommens liegt im nördlichen Teil von Mitteleuropa. Aus Osteuropa gemeldet aus Wolynien sowie aus Mittel- und Nordrussland, mir sind aber auch Exemplare aus Litauen und Westpodolien bekannt. Polen liegt somit gänzlich im Bereich des Verbreitungsgebietes dieser Art, trotzdem aber ist sie bei uns relativ wenig bekannt. Nur aus Schlesien sind zahlreiche Fundorte angegeben (Horion, 1949); nach Sokolowski (1935) gehören alle als *C. nigrita* Er. bezeichneten Stücke in der Sammlung J. Gerhardts zu *C. westi* Krog. Ausserhalb Schlesiens wurde die Art aus Pommern ohne nähere Angaben (Horion, 1949; Schweiger, 1949) sowie aus der Umgebung von Warszawa und von Częstochowa (Szymczakowski, 1959 a) gemeldet. In den Sammlungen fand ich Stücke, meist wenige, aus allen Teilen Polens mit Ausnahme der Karpathen.

Untersuchtes Material:

Woiwodschaft Szczecin: Szczecin, coll. P. Franck.

Woiwodschaft Bydgoszcz: Wierzchlas, Kr. Tuchola, leg. F. Błażewski.

Woiwodschaft Poznań: Leszno Wielkopolskie, coll. W. Michalski.

Woiwodschaft Białystok: Urwald Białowieża, Kr. Hajnówka, leg. J. J. Karpiński.

Woiwodschaft Warszawa: Natolin, Kr. Grodzisk Mazowiecki, coll. Sz. Tenenbaum; Piaseczno, coll. Sz. Tenenbaum; Tarchomin, Kr. Warszawa, coll. W. Mączyński.

Woiwodschaft Zielona Góra: Polkowice, Kr. Głogów, coll. W. Kolbe.

Woiwodschaft Wrocław: Koźlice, Kr. Lubin, coll. R. Scholz; Legnica und Umgebung, coll. W. Kolbe, R. Scholz; Dunino, Kaczawa, Jasków, Rosochata, Kr. Legnica, coll. W. Kolbe; Pątnówek, Kr. Legnica, coll. R. Scholz; Brachów, Kr. Jawor, coll. W. Kolbe; Umgebung von Jawor, coll. R. Scholz; Wrocław, coll. G. Polentz.

Woiwodschaft Katowice: Kamieniec, Kr. Gliwice, coll. H. Nowotny; Złoty Potok, Kr. Częstochowa, coll. W. Mączyński.

Woiwodschaft Kraków: Zaborze, Kr. Oświęcim, coll. S. Stobiecki; Kraków—Dębniki, coll. M. Rybiński; Kraków—Zwierzyniec, coll. B. Kotula; Kraków—Sikornik, coll. H. Lgocki; Wrząsowice bei Swozowice, Kr. Kraków, coll. S. Stobiecki; Urwald Niepołomice, Kr. Bochnia, coll. M. Rybiński.

Woiwodschaft Rzeszów: Umgebung von Przemyśl, coll. T. Trella.

In den Sammlungen befindet sich *C. westi* Krog. meistens unter Exemplaren von *C. nigrita* Er. Diese beiden Arten lassen sich nach der Form und der Skulptur des Halsschildes ziemlich leicht unterscheiden. Die Seiten des Halsschildes sind bei *C. westi* Krog. mehr abgerundet und vor der Basis deutlich ausgeschweift; bei *C. nigrita* Er. ist dieses Merkmal kaum wahrzunehmen, es kann jedoch bei einzelnen Stücken stärker hervortreten. Überdies zeigt *C. westi* Krog. eine glänzende, nicht chagrinierte Oberfläche des Halsschildes; es ist jedoch zu betonen, dass in dem basalen Teil diese Oberfläche auch bei *C. westi* Krog. leicht chagriniert ist.

Catops fuscus (Panz.)

Im grösseren Teil Paläarktik verbreitet. Kommt in ganz Polen bis in die untere Waldzone der Karpathen vor. Aus der Hohen Tatra nicht bekannt. Die Art ist an die Nester und Gänge der Schermaus — *Arvicola terrestris* (L.) und auch der

Ratten gebunden und ist daher häufig in menschlichen Siedlungen zu finden, wo sie sich in Kellern, Stallungen, Magazinen u.dgl. aufhält. In den Städten ist *C. fuscus* (Panz.) die gemeinste Catopiden-Art. Namentlich aus Warszawa und den Städten und Siedlungen in der Gegend von Warszawa stammt viel Material. Man trifft diese Art jedoch auch im Freiland in Gängen der Schermaus und im Genist in deren Nachbarschaft. In der Jasna-Höhle auf dem Krzemionki-Hügel bei Kraków habe ich sie in der Eingangszone in Köderfallen mit Käse gefangen.

C. fuscus (Panz.) wurde bei uns aus vielen Gegenden gemeldet: Pommern (Lüllwitz, 1915; Schmidt, 1935), Umgebung von Malbork und Ostróda (Lentz, 1879), Woiwodschaft Poznań (Szulczewski, 1922), Warszawa und Umgebung (Bartoszyński, 1934; Szymczakowski, 1959 a), Częstochowa (Lgocki, 1908), Niederschlesien (nach Gerhardt, 1910, ziemlich selten, aber von vielen Fundorten bekannt; von Sokolowski, 1939, aus einigen Höhlen und Kellern angegeben), Oberschlesien (Roger, 1857), Umgebung von Przemyśl (Trella, 1924). Auf diese Art sind auch die Angaben von Stobiecki (1883) über die Auffindung von *C. nigricans* (Spence) im Massiv der Babia Góra in Beskiden zu beziehen.

In den von mir untersuchten Sammlungen habe ich Exemplare aus folgenden Fundorten gesehen:

Woiwodschaft Warszawa: Modlin, Kr. Nowy Dwór Mazowiecki, coll. W. Mączyński; Natolin, Kr. Grodzisk Mazowiecki, coll. W. Mączyński; Podkowa Leśna, Kr. Pruszków, coll. Sz. Tenenbaum; Warszawa, coll. W. Mączyński; Świder, Kr. Otwock, coll. W. Mączyński; Mińsk Mazowiecki, coll. A. Bartoszyński; Dębe Wielkie, Kr. Mińsk Mazowiecki, coll. Sz. Tenenbaum.

Woiwodschaft Wrocław: Kaczawa, Kr. Legnica, coll. W. Kolbe; Wrocław, coll. G. Polentz.

Woiwodschaft Katowice: Bytom, coll. H. Nowotny.

Woiwodschaft Kielce: Opatów, coll. W. Eichler.

Woiwodschaft Kraków: Piotrowice, Kr. Oświęcim, coll. S. Stobiecki; Bobrek, Chelmek, Czatkowice, Kr. Chrzanów, coll. S. Stobiecki; Umgebung von Kraków, leg. Podolski; Kraków, coll. E. Reitter; Kraków—Krzemionki: Twardowski-Höhle, coll. S. Stobiecki; Kraków—Krzemionki: Jasna-Höhle, leg. auctor; Kraków—Sikornik, coll. E.

Mazur; Sygnezów, Wieliczka, Kr. Kraków, coll. E. Mazur; Brzeźnica bei Skawina, Mogilany, Kr. Kraków, coll. S. Stobiecki; Markowa im Babia Góra-Gebirge, Kr. Sucha, coll. S. Stobiecki; Łopuszna, Kr. Nowy Targ, coll. S. Stobiecki; Pieniny-Gebirge, Kr. Nowy Targ, coll. S. Tenenbaum; Nowy Sącz, leg. Z. Stobiecki (coll. S. Stobiecki); Roztoka Wielka bei Rytró, Kr. Nowy Sącz, coll. S. Stobiecki.

Woiwodschaft Lublin: Florianka, Kr. Zamość, coll. Sz. Tenenbaum.

Woiwodschaft Rzeszów: Przemyśl, coll. B. Kotula; Umgebung von Przemyśl, coll. T. Trella; Kiczera bei Krościenko, Kr. Ustrzyki Dolne, coll. B. Kotula.

Die polnischen Stücke *C. fuscus* (Panz.) gehören zur typischen Form mit breitem Halsschild und einfacher, scharfer Penisspitze, deren Ausbildung bei unseren Stücken keine grössere Variabilität zeigt. Gewisse individuelle Schwankungen gibt es im allgemeinen Umriss des Körpers, der meistens gedrungen, eiförmig, manchmal aber ziemlich schlank ist.

Catops fuliginosus Er.

In ganz Europa verbreitet, auch aus Kleinasien bekannt. In Polen überall vorhanden und wahrscheinlich nicht selten, wird jedoch infolge ihrer verborgenen Lebensweise (meist in Säugetierbauen) nur in geringer Anzahl gefangen. Ich habe ihn in der Gegend von Częstochowa, von Ojców und von Kraków im Wald in Felsschrunden mit Fleisch oder Käse geködert. In der Hohen Tatra ist er bisher nur aus der unteren Waldzone bekannt, in den Alpen wurde jedoch in der Höhe von 2000 m in Murmeltierbauen gesammelt.

Neben den allgemeinen Angaben von Horion (1949), wurde die Art aus Polen aus folgenden Gegenden gemeldet: Gdańsk (Lentz, 1879), Niederschlesien (Legnica, Góry Kłodzkie und Karkonosze: Gerhardt, 1910; Malin, Kr. Trzebnica: Polentz, 1932; Radochowska-Höhle, Kr. Bystrzyca Kłodzka: Sokolowski, 1939), Oberschlesien (Lasowice Małe, Kr. Olesno: Kolbe, 1927; Racibórz: Roger, 1857; Cieszyn: Wanka, 1927/28), Sokole Góry, Kr. Częstochowa (Szymczakowski, 1957), Umgebung von Przemyśl (Trella, 1924) und Hohe Tatra (Kowalski, 1955; Szymczakowski, 1956 — *subsp. inermis* Jeann.).

Untersuchtes Material:

Woiwodschaft Bydgoszcz: Wierzchlas, Kr. Tuchola, leg. F. Błażewski.

Woiwodschaft Poznań: Leszno Wielkopolskie, coll. W. Michalski.

Woiwodschaft Warszawa: Warszawa, coll. Sz. Tenenbaum.

Woiwodschaft Zielona Góra: Zielona Góra, leg. R. Bielański; Polkowice, Kr. Głogów, coll. W. Kolbe.

Woiwodschaft Wrocław: Koźlice, Kr. Lubin, coll. R. Scholz; Zimna Woda, Kr. Lubin, coll. W. Kolbe; Umgebung von Legnica, coll. R. Scholz; Dunino und Pątnówek, Kr. Legnica, coll. W. Kolbe; Michałowice, Kr. Jelenia Góra, coll. W. Kolbe; Malin, Kr. Trzebnica, coll. G. Polentz; Wrocław, coll. G. Polentz; Oława, coll. G. Polentz.

Woiwodschaft Katowice: Kamieniec, Kr. Gliwice, coll. H. Nowotny; Sokole Góry bei Olsztyn, Kr. Częstochowa, leg. auctor.

Woiwodschaft Kraków: Stara Wieś, Kr. Oświęcim, coll. S. Stobiecki; Ojców, Kr. Olkusz, leg. auctor; Dubie, Rudawa, Kr. Chrzanów, coll. S. Stobiecki; Kraków—Bielany, coll. M. Rybiński; Kraków—Panieńskie Skąły, coll. M. Rybiński, auctor; Krzesławice, Kr. Kraków, coll. E. Mazur; Leńcze, Kr. Wadowice, coll. S. Stobiecki; Hohe Tatra: Höhle Dziura, 1010 m, leg. K. Kowalski; Roztoka Wielka bei Rytro, Kr. Nowy Sącz, coll. S. Stobiecki.

Woiwodschaft Rzeszów: Jarosław, coll. S. Stobiecki; Umgebung von Przemyśl, coll. B. Kotula, T. Trella.

C. fuliginosus Er. ist in der Grösse, in der Form der Ausbuchtung der Halsschildsbasis und auch in den primären und sekundären Geschlechtsmerkmalen recht variabel. Die Ausbuchtung an den Seiten der Halsschildsbasis ist bisweilen sehr flach und teilweise durch Härchen verdeckt, bildet aber doch ein gutes Unterscheidungsmerkmal. Sehr selten ist diese Ausbuchtung fast so tief, wie bei dem — in dieser Hinsicht ebenfalls etwas variablen — *C. nigricans* (Spence). Solche Exemplare lassen sich jedoch immer von der letztgenannten Art nach dem schlanken Körperbau und den weniger gewölbten Flügeldecken unterscheiden.

Eine bedeutende Variabilität zeigt *C. fuliginosus* Er. im Bau der Vorderschienen der Männchen. Bei typischen Exemplaren ist auf der Innenseite der Schienen deutliches Höckerchen ausgebildet, das eine leichte Unterscheidung der Männchen dieser Art von allen anderen gestattet. Solche Stücke dominieren bei uns in Schlesien. In Südostpolen trifft man

häufiger Exemplare mit sehr schwachem oder sogar eingeschrumpftem Höckerchen, wobei man alle Übergangsformen sehen kann. Der Mangel an reichlicherem Material gestattet keine genauere Analyse der Variabilität der Männchen dieser Art im Gebiet Polens. Die Form mit einfachen Vorderschienen wurde von J e a n n e l (1934 a) aus Rumänien als besondere geographische Rasse *subsp. inermis* beschrieben, was jedoch nicht begründet ist. Diese Form wurde später auch in anderen Ländern unter typischen Stücken gefunden.

Catops nigricans (Spence)

Eine in ganz Europa mit Ausnahme von Nordskandinavien und Finnland verbreitete Art. In Polen tritt sie im ganzen Gebiet auf, im allgemeinen ziemlich selten, stellenweise häufiger. In der Hohen Tatra, wo sie bis in die obere Waldzone vordringt, gehört sie zu den häufiger gefundenen Arten. In besonders grosser Zahl habe ich sie in der slowakischen Tatra gesammelt. Sie zeigt auch bei niedrigen Temperaturen Aktivität; ich besitze Stücke, die in der Tatra und bei Kraków im Winter auf Schnee gesammelt wurden.

C. nigricans (Spence) wurde aus folgenden Gegenden angegeben: Umgebung von Słupsk in Pommern (L ü l l w i t z, 1915), Gdańsk (L e n t z, 1879), ehem. Ostpreussen (S e i d l i t z, 1891), Warszawa (S z y m c z a k o w s k i, 1959 a), Umgebung von Częstochowa (L g o c k i, 1908), zahlreiche Funde in Schlesien (G e r h a r d t, 1910; S o k o l o w s k i, 1939), Żywiec (W a c h t l, 1870), Umgebung von Przemyśl (T r e l l a, 1924) und Hohe Tatra (S z y m c z a k o w s k i, 1956). S t o b i e c k i (1883) meldete diese Art aus Kellern in Zawoja bei Babia Góra, was auf einem Bestimmungsfehler beruht, denn die Belegexemplare gehören zu *C. fuscus* (Panz.).

Untersuchtes Material:

Woiwodschaft Białystok: Urwald Białowieża, Kr. Hajnówka, vielen, leg. J. J. K a r p i ŋ s k i.

Woiwodschaft Warszawa: Warszawa, coll. W. M ą c z y ŋ s k i; Pyry, Kr. Warszawa, coll. S z. T e n e n b a u m; Piaseczno, coll. S z. T e n e n b a u m.

Woiwodschaft Wrocław: Dunino, Pątnówek und Umgebung, Kr. Legnica, coll. W. Kolbe; Rataj bei Myślibórz, Kr. Jawor, coll. R. Scholz; Sosnówka, Kr. Jelenia Góra, coll. W. Kolbe; Puszcza Jaworowa in Ost-sudeten, coll. H. Nowotny; Karkonosze, coll. R. Scholz; Wrocław, coll. G. Polentz; Śnieżnik, coll. W. Kolbe, F. Kirsch.

Woiwodschaft Katowice: Kamieniec, Kr. Gliwice, coll. H. Nowotny; Częstochowa, coll. H. Lgocki; Sokole Góry bei Olsztyn, Kr. Częstochowa, leg. auctor.

Woiwodschaft Kraków: Stara Wieś, Kr. Oświęcim, coll. S. Stobiecki; Kraków—Las Wolski, leg. S. Smreczyński; Kraków—Panieńskie Skały, coll. M. Rybiński, auctor; Góra Lipowska, Kr. Żywiec, 1300 m, leg. B. Węglarska; Leńcze, Kr. Wadowice, coll. S. Stobiecki; Roztoka Wielka bei Rytro, Kr. Nowy Sącz, coll. S. Stobiecki; Hohe Tatra: Hala Jaworzyna in Chochołowska-Tal, 1305 m, coll. E. Mazur; Kościeliska-Tal bei Smreczyński-See, 1230 m, leg. auctor, Gąsienicowa-Tal, 1470-1500 m, leg. K. Kowalski, J. Sagan, auctor, ohne nähere Angaben, coll. B. Kotula.

Woiwodschaft Lublin: Kazimierz, Kr. Puławy, coll. Sz. Tenenbaum.

Woiwodschaft Rzeszów: Wapowce, Kr. Przemyśl, coll. B. Kotula; Umgebung von Przemyśl, coll. T. Trella.

Bei vielen Exemplaren von *C. nigricans* (Spence) ist der Halsschild hinter der Mitte am breitesten. Bei der Bestimmung mit Hilfe von Bestimmungstabellen werden solche Stücke manchmal mit *C. fuscus* (Panz.) verwechselt; von dieser Art lässt sich *C. nigricans* (Spence) leicht nach der deutlich ausgebuchteten Halsschildbasis unterscheiden.

Catops picipes (F.)

Im grösseren Teil von Zentral- und Südeuropa, nordwärts bis Südkandinavien, Samland und Litauen verbreitet. Die am weitesten nach Osten vorgeschobenen bekannten Standorte sind Wilna und Kiew. Es ist möglich, dass sich die Angaben von Ulanowski (1884) aus dem Baltikum betreffend *C. fuscus* (Panz.) auf diese Art beziehen; dafür spricht die Bemerkung „in Pilzen gewöhnlich“, was viel eher *C. picipes* (F.) als *C. fuscus* (Panz.) charakterisiert. *C. picipes* (F.) bewohnt ganz Polen. Im nördlichen Teil des Landes trifft man ihn selten und lokal, hingegen ist er in dem Hügelland und in den gebirgigen Gegenden weit verbreitet und stellenweise ziemlich häufig, z.B. in der Krakauer Jura. In den Karpathen

nur in niedrigeren Lagen, aus der Tatra nicht bekannt. Die Art wird an Aas, in faulenden Pilzen und anderen organischen Stoffen gefunden, lässt sich auch gut mit Käse ködern. Man trifft sie auch manchmal in den Eingangsregionen der Höhlen, hingegen seltener in Säugetiernestern.

Nach H O R I O N (1949) in ganz Deutschland vorhanden, was sich auch auf Nord- und Westpolen bezieht. Ausserdem gemeldet aus Pommern (Timm, 1914), aus dem ehem. Ostpreussen (Lentz, 1879; Vorbringer, 1906, 1910), aus Tomaszów Mazowiecki, Woiwodsch. Łódź (Szymczakowski, 1959a), von zahlreichen Fundorten in Nieder- und Oberschlesien (Gerhardt, 1910; Sokolowski, 1939), sowie aus der Gegend um Przemyśl (Trella, 1924).

Das von mir untersuchte Material umfasst folgende Fundorte:

Woiwodschaft Szczecin: Szczecin, coll. P. Franck.

Woiwodschaft Białystok: Urwald Białowieża, Kr. Hajnówka, leg. B. Burakowski, J. J. Karpiński.

Woiwodschaft Łódź: Tomaszów Mazowiecki, coll. W. Mączyński. Schlesien (ohne nähere Angaben), coll. F. Kessel.

Woiwodschaft Wrocław: Zimna Woda, Kr. Lubin, coll. W. Kolbe, R. Scholz; Jawor, coll. G. Polentz; Michałowice, Kr. Jelenia Góra, coll. W. Kolbe; Wrocław, coll. G. Polentz; Śnieżnik, coll. F. Kirsch, W. Kolbe.

Woiwodschaft Katowice: Schlesische Beskiden, coll. W. Kolbe; Sokole Góry bei Olsztyn, Kr. Częstochowa, leg. auctor.

„Galizien“ (ohne nähere Angaben), coll. P. Franck.

Woiwodschaft Kraków: Ojców, Kr. Olkusz, vielmals, coll. A. Waga, Sz. Tenenbaum, R. Bielański, auctor; Kraków—Panieńskie Skały, coll. M. Rybiński; Ryto, Kr. Nowy Sącz, coll. E. Mazur; Jaworzyna Krynicka in Beskiden, Kr. Nowy Sącz, 960 m, leg. S. Smreczyński, auctor.

Woiwodschaft Rzeszów: Umgebung von Przemyśl, coll. T. Trella.

Zweifelhafte Arten

Ausser den oben beschriebenen, ist noch eine Anzahl solcher Arten zu erwähnen, deren Vorkommen in Polen möglich, jedoch nicht einwandfrei nachgewiesen ist. Es sind überwiegend Arten, die auf ausgedehnten Gebieten, jedoch nur ortsweise und selten anzutreffen sind, wie z.B. *Choleva spinipen-*

nis Reitt., auch manche in der Tschechoslowakei und der Ukraine verbreitete südliche Arten, oder einzelne ostkarpathische Elemente. Das Erwägen ihres Vorkommens in Polen hätte jedoch ein rein spekulatives Gepräge. Ich erwähne hier nur vier Arten, deren Exemplare nach ihrem Fundortzettel sich auf Polen beziehen.

Ptomaphagus chendai J. Müll. — eine Balkanart, deren Verbreitungsgebiet nordwärts bis nach Kärnten reicht. Polentz (1940) zitiert ihn als zweifelhaft aus Oława in Niederschlesien auf Grund zweier von K. Sokolowski bestimmter, alter Exemplare. Vermutlich musste hier eine Fundortsverwechslung vorgetroffen sein.

Dreposcia brevipalpis (Reitt.) — eine arktisch-sibirische Art, die nur ausnahmsweise südlich vom Polarkreis anzutreffen ist, wurde aber letzters auch aus Litauen angegeben. Polentz (1942) meldet die europäische Unterart *subsp. colleti* (Münst.) aus Schlesien auf Grund eines Exemplars in coll. K. Sokolowski — wahrscheinlich aus der Gegend von Legnica; nach Horion (1949) aber ist wohl auch hier Fundortzettel verwechselt worden.

Catops nitidicollis Kr. — eine südeuropäische Art. Vorkommen: Frankreich, Rheinland, Hessen, Italien, Ungarn, Jugoslawien, Bulgarien und Kaukasus. In der W. Maćczyński'schen Sammlung findet sich ein Exemplar mit dem Zettel „Warszawa 7 VI 1888“. Der Zettel wurde jedoch später geschrieben und weist eine fremde Handschrift auf. Mit gleichem Fundortzettel wurden 13 weitere Arten versehen; diese Arten leben aber in verschiedenen Biotopen, so dass ein einziger Fundort mit demselben Datum nicht als möglich anzuerkennen ist.

Catops borealis Krog. — eine boreale Art, dem *C. fuliginosus* Er. nahe verwandt, ist in Nordeuropa weit verbreitet, er wurde auch auf Grund eines Exemplars von einer französischen Höhle gemeldet (wenn kein Bestimmungsfehler vorliegt, wäre in dem Fall ein Reliktposten zu vermuten). Auch diese Art ist in der Sammlung von W. Maćczyński vertreten und zwar mit dem gleichen Fundortzettel wie *C. nitidicollis* Kr.

Das Vorkommen der vier erwähnten Arten in Polen, obwohl es im Bereich der Möglichkeit liegt, scheint mir kaum wahrscheinlich zu sein und bedarf jedenfalls eines zuverlässigen Nachweises.

III. ZOOGEOGRAPHISCHE VERHÄLTNISSE

1. ALLGEMEINE BEMERKUNGEN

Die Anzahl der in der polnischen Fauna nachgewiesenen Catopidenarten beträgt 47 und ist somit denen der Nachbarländer (Deutschland 49, Tschechoslowakei 49) nahestehend. Im Vergleich zu Deutschland ist die Fauna Polens ärmer und zwar um *Catops nitidicollis* Kr., eine seltene Art, über deren Verbreitung noch kein ausreichendes Material vorliegt, wie auch um den atlantischen *C. quadraticollis* Aubé und die alpinen *C. joffrei* Dev. und *C. nigricantoides* Reitt. In Deutschland ist dagegen das Vorkommen zweier Arten nicht einwandfrei nachgewiesen, es sind die einen südlichen bzw. südöstlichen Verbreitungstypus darstellenden *Anemadus strigosus* (Kr.) und *Nargus badius* (Sturm). Es muss aber hervorgehoben werden, dass diese Arten früher aus Deutschland gemeldet wurden, diese Angaben sind jedoch nach H O R I O N (1949) unsicher und bedürfen der Bestätigung. Die Art *Choleva lederiana* Reitt., deren Vorkommen in Polen zur endemischen Höhlenrasse *subsp. gracilentia* Szymcz. beschränkt ist, trifft in Deutschland auf ihre analoge Form, die endemische Art *Ch. holsatica* Ben. & Ihss., deren Abstammung aber nicht von der *Ch. lederiana* Reitt., sondern wahrscheinlich von der skandinavischen *Ch. septentrionis* Jeann. abzuführen ist.

Die Fauna von Tschechoslowakei ist vor allem um drei südliche Arten reicher und zwar sind es: *Eocatops pelopis* (Reitt.), *Attaephilus paradoxus* (Hampe) und *Cholevinus pallidus rufus* (Kr.)¹, ausserdem um den alpinen *Catops joffrei* Dev. und um *Choleva spinipennis* Reitt., eine ziemlich weit, besonders in Osteuropa verbreitete Art, die in Mitteleuropa jedoch selten und sporadisch vorkommt. In der Tsche-

¹ Das Vorkommen von *Catopomorphus orientalis* Aubé in der Tschechoslowakei wurde irrtümlich angegeben (R o u b a l in litt.).

choslowakei wird *Choleva lederiana* Reitt. nicht nachgewiesen, sowie die subatlantischen *Ch. fagniezi* Jeann. und *Ch. jeanneli* Britt.

Die Anteilnahme einzelner zoogeographischer Elemente in der Catopidenfauna Polens wird in der Nachfolge beschrieben. Im allgemeinen überwiegen hier europäische, nicht aber, wie man es erwarten dürfte, paläarktische Elemente. Diese Erscheinung stimmt einigermassen mit den sehr unzureichenden Kenntnissen über die wenig erforschten Gebiete des paläarktischen Asiens überein, sie ist jedoch auch eine Abbildung der real bestehenden Verhältnisse und beweist die im allgemeinen beschränkte Ausdehnung der Areale einzelner Arten. Es möge hervorgehoben werden, dass in Polen die Verbreitungsgrenzen von etwa 20 Catopidenarten verlaufen; diese Anzahl muss als eine hohe bezeichnet werden.

2. ZOOGEOGRAPHISCHE ELEMENTE

In diesem Abschnitt befasse ich mich mit einer kurzen Charakteristik der, von den polnischen *Catopidae* vertretenen, zoogeographischen Elemente. Drei Arten, deren Verbreitungsgebiet bekanntlich sehr bescheiden ist, berücksichtige ich nicht. Es sind: *Choleva bicolor* Jeann. (westliche und südliche Gebiete Mitteleuropas und Jugoslawien), *Dreposcia umbrina* (Er.) (eine Art, die um ein wenig die Grenzen von Mitteleuropa überschreitet) und *Sciodrepoides alpestris* Jeann. (südöstlicher Teil Mitteleuropas und die nördlichen Gebiete der Balkanhalbinsel).

Holarktisches Element. Ist unter den Catopiden nur von zwei Arten vertreten: *Sciodrepoides watsoni* (Spence) und *Sc. fumatus* (Spence). Beide sind in Polen im ganzen Lande verbreitet. Die Milieuanprüche betreffend, weist besonders *Sc. watsoni* (Spence) eine grosse Eurytopie auf, indem er auf waldigem wie auch offenem Gelände, sogar auf xerothermen Bergabhängen anzutreffen ist. Trotz ihres grossen Verbreitungsgebietes bilden die erwähnten Arten im Bereich der Paläarktik keine geographische Rassen, dem liegt wohl eine beträchtliche Eurytopie zugrunde, die eine geographische Isolierung während verschiedener Klimawechselperioden er-

schwert. Auch die polnischen *Sciodrepoides* Hatch sind der typischen Form angehörig, in Nordamerika dagegen hat man bei beiden Arten geographische Rassen abgesondert, die voneinander im Bau der männlichen Kopulationsorgane etwas verschieden sind.

Paläarktisches Element. Bei den derzeitigen Kenntnissen über die Verbreitung der Catopiden in den paläarktischen Gebieten Asiens, können nur wenige Arten der polnischen Fauna zu dieser Gruppe gerechnet werden. Die Mehrzahl dieser Fauna bilden nämlich die uns von Europa her bekannten Arten, oder solche, die das Gebiet Europas überschreiten, reichen jedoch nicht weiter wie bis Transkaukasien und bis in die nördlichen Gebiete Kleinasiens hinein, somit also dem Begriff des europäischen Elementes entsprechen. Eine genaue Erforschung Nord- und Zentralasiens würde diese Voraussetzungen vermutlich modifizieren.

Es sind in Polen 5 Arten des paläarktischen Verbreitungstypus anzutreffen: *Choleva elongata* (Payk.), *Catops coracinus* Kelln., *C. morio* (F.), *C. nigriclavus* Gerh. und *C. fuscus* (Panz.). Wie die holarktischen, so sind auch diese Arten im ganzen Lande verbreitet, deswegen sind sie auch nicht geeignet beim Forschen der Charakteristik einzelner Gebiete behandelt zu werden. Zwei der erwähnten Arten: *Catops coracinus* Kelln. und *C. fuscus* (Panz.) sind in weiten Gebieten der Paläarktik zu finden, sie sind nämlich in ganz Europa, wie auch in Nordafrika, Klein- und Mittelasien verbreitet (es kann sein, dass *C. coracinus* Kelln. in Nordafrika vom *C. doriae* Grib. vertreten ist — Sokolowski in litt.). Ökologisch sind diese Arten etwas mehr spezialisiert als die holarktischen Arten der Gattung *Sciodrepoides* Hatch und sind besser geeignet geographische Rassen zu bilden.

Die Verbreitung der drei weiteren Arten ist auf klimatisch mehr einheitliche Gebiete beschränkt und diese Arten weisen keine Rassendifferenzierung auf. *Choleva elongata* (Payk.) und *Catops morio* (F.) stellen eher einen nördlichen Verbreitungstypus dar und sind im mediterranen Raum kaum nachzuweisen — wenn doch, so sind sie nur ortsweise zu begegnen. Sie entsprechen dem Begriff des typischen eurosibirischen

Elementes. Ökologisch sind die Arten dieses Typus nicht einheitlich, sie beweisen ein Anpassungsvermögen zu grossen Schwankungen der Jahrestemperaturen. *Catops nigriclavus* Gerh. ist bisher bekannt aus ganz Europa (im Norden nur sporadisch) und aus Südwestasien bis Turkestan. Diese Art ist aber selten an der Erdoberfläche anzutreffen und verlangt beim Sammeln spezieller Methoden, so wird sich vermutlich für ihr Verbreitungsgebiet besonders in Asien eine grössere Ausdehnung nachweisen lassen. Als paläarktisches Element unserer Fauna ist auch noch der Formenkreis *Choleva agilis* (Ill.) s.l. zu erwähnen, der in einige, systematisch nicht ganz geklärte Arten und Unterarten eingeteilt ist. Diese gesondert behandelten Formen sind jedoch anderen zoogeographischen Elementen zugehörig.

Europäisches Element. Dieses Element ist durch die Arten vertreten, die ausgedehnte Teile Europas bewohnen, oft auch im Kaukasus, dem nördlichen Kleinasien und auch in den mediterranen Gebieten Afrikas nachgewiesen sind. Die Mehrzahl der polnischen Catopidenarten gehört diesem Element an, aber einige sind hier nur einstweilen eingegliedert worden. Ausserdem muss hervorgehoben werden, dass die in der Nachfolge genannten Arten untereinander öfters im Verbreitungstypus verschieden sind, so dass das Element weder ökologisch noch historisch einheitlich ist. Die überwiegende Mehrheit der europäischen Arten ist in ganz Polen verbreitet, manche jedoch, im Gegensatz zu den beiden vorbeschriebenen Elementen, dem holarktischen und dem paläarktischen, weisen unbestreitbare Lücken in ihrer Verbreitung auf, oder sind für begrenzte Landesteile typisch.

Europäische Arten, deren Bereich bis zum Kaukasus und Transkaukasien sich ausdehnt, gehören folgende Vertreter der polnischen Fauna an: *Ptomaphagus variicornis* (Rosenh.), *Nemadus colonoides* (Kr.), *Choleva paskoviensis* Reitt., *Ch. agilis* (Ill.), *Ch. oblonga* Latr., *Catops subfuscus* Kelln., *C. grandicollis* Er., *C. kirbyi* (Spence), *C. chrysomeloides* (Panz.) und *C. fuliginosus* Er. Das Vorkommen der meisten hier aufgezählten Arten ist an die klimatisch milderen Gebiete beschränkt. Nur *C. subfuscus* Kelln. und *C. fuliginosus* Er., de-

ren Areal sich bis Mittelskandinavien erstreckt, sind im ganzen Lande bis zur Tatra hinauf gleichmässig vertreten. Die anderen — *Nemadus colonoides* (Kr.) ausgenommen — sind in Nordeuropa nur ortsweise vorzufinden und überschreiten nicht die Breite Südskandiaviens, in Polen sind sie gleichfalls in südlichen, bzw. südwestlichen, Landesteilen viel gemeiner; sie überschreiten auch nicht höher gelegenes Gebirgsgelände (mit Ausnahme von *Catops kirbyi* (Spence), der bis in der oberen Waldzone der Tatra lebt). *Ptomaphagus varilicornis* (Rosenh.) weist einen Verbreitungstypus auf, der dem von Kostrowicki (1953) ausgesonderten eurokaukasischen Element entspricht. Diesem Typus stehen auch sehr nahe *Choleva agilis* (Ill.), *Catops kirbyi* (Spence) und *C. chrysomeloides* (Panz.), mit dem Vorbehalt ihrer optimalen Lebensbedingungen, denen zufolge sie mit Westeuropa eher gebunden sind. An der Scheide des europäischen und des subpontischen Elementes findet sich *Choleva paskoviensis* Reitt., deren Hauptverbreitungsgebiet in Südosteuropa liegt, da sich aber ihr Vorkommen in Mitteleuropa weit bis zur Nordseeküste erstreckt, habe ich keine Bedenken sie hier einverleiben zu dürfen. *Nemadus colonoides* (Kr.) ist in der Gruppe die einzige Art, deren mehr nördliches Gepräge auffallend ist.

Zu den Arten, die nach heutzutage vorhandenem Beweismaterial die Grenzen Europas nicht überschreiten, rechnen wir folgende: *Ptomaphagus subvillosus* (Goeze), *Nargus wilkinki* (Spence), *N. anisotomoides* (Spence), *Choleva spadicea* (Sturm), *Ch. reitteri* Petri, *Ch. glauca* Britt., *Ch. sturmi* Bris., *Catops tristis* (Panz.), *C. neglectus* Kr., *C. nigrita* Er., *C. westi* Krog., *C. nigricans* (Spence) und *C. picipes* (F.). Nur drei dieser Arten sind in fast ganz Europa verbreitet: *Ptomaphagus subvillosus* (Goeze), *Nargus anisotomoides* (Spence) und *Catops nigricans* (Spence). Sie sind in Polen weit verbreitet, im besondern *C. nigricans* (Spence), der die obere Waldgrenze in Tatra erreicht. Die übrigen Arten haben, klimatischen Ansprüchen zufolge, ihr eigenes Gepräge; ihr Hauptverbreitungsgebiet ist jenachdem nach Süden bzw. nach Norden verschoben. *Nargus wilkinki* (Spence) und *Catops picipes* (F.) sind in Mittel- und Südeuropa, auch ortsweise in Südskandinavien

anzutreffen; in Polen sind sie im Süden des Landes häufiger, vermeiden aber die Tatra. *Choleva spadicea* (Sturm), *Ch. sturmi* Bris. und *Catops neglectus* Kr. sind überwiegend in Südosteuropa verbreitet, langen auch weit nach Westen hin, fehlen jedoch gänzlich in Nordeuropa (Angaben über das Vorkommen der *Ch. sturmi* Bris. in Nordeuropa sind nicht begründet). In Polen sind sie besonders im Norden des Landes selten und in der Tatra nicht zu finden. Die Gruppe der Arten mit eher nördlichem Gepräge, wie *Choleva glauca* Britt., *Catops tristis* (Panz.), *C. nigrita* Er. und *C. westi* Krog. haben ihr Hauptverbreitungsgebiet in Nordeuropa und in den nördlichen Regionen Mitteleuropas. Das Vorkommen dieser Arten ist im nördlichen Raum kontinuierlich, ihr Areal dagegen, je mehr es nach Süden hin gelegen ist, desto mehr ist es unterbrochen und auf Gebirgslandschaften beschränkt. Dieses bezieht sich vor allem auf *C. tristis* (Panz.), *C. nigrita* Er. und *C. westi* Krog.; diese drei Arten haben noch in Polen eine lückenlose Verbreitung, doch bei *C. tristis* (Panz.) lässt sich in der Tatra ein reicheres Vorkommen wahrnehmen. In dieser Gruppe muss die gesonderte Stellung der *Choleva reitteri* Petri mit ihren zwei Vorkommenszentren beachtet werden: das eine erstreckt sich über den grössten Teil des westeuropäischen Raumes, das andere über Südosteuropa und die Nordgebiete der Balkanhalbinsel. Es ist vermutlich ein Nachlass zweier eiszeitlicher Refugien, des west- und des osteuropäischen.

Alpines und boreales Element. Die sehr kleine Anzahl der in Polen anzutreffenden, hier zugehörigen Catopidenarten und das Vorkommen gemischter Elemente geben mir den Anlass, mich mit beiden Elementen gemeinsam zu befassen. Alpine Arten, also solche, die in den Bergmassiven Europas, eventuell auch Mittelasiens leben, sind in der polnischen Fauna von zwei Arten vertreten: *Choleva nivalis* (Kr.) und *Catops ventricosus* (Weise). Sie sind in Gebirgen Mittel- und Südeuropas einheimisch, ausserdem kommt *Ch. nivalis* (Kr.) in Kleinasien und *C. ventricosus* (Weise) im Kaukasusgebiet vor. Die diskontinuierliche Verbreitungseigenschaft hat hier eine geographische Variabilität verursacht.

In Polen ist die Verbreitung dieser Arten ausschliesslich auf Gebirgslandschaften beschränkt, wobei es hervorzuheben ist, dass *Ch. nivalis* (Kr.) in den Sudeten und den Karpathen lebt, währenddem *C. ventricosus* (Weise) nur in der Hohen Tatra und zwar überwiegend in ihren höheren Lagen zu finden ist. Den Ergebnissen bisheriger Nachforschungen zufolge ist es anzunehmen, dass isolierte Fundstellen dieser Arten in der Ebene gänzlich fehlen. Das Vorkommen einer dritten montanen Art in der Tatra, *Catops joffrei* Dev., ist im Bereiche der Möglichkeit — diese Art wurde in Marmeltierbauen der Niederen Tatra angetroffen. Ich betrachte es als nicht begründet *Sciodrepoides alpestris* Jeann. als montane Art zu bezeichnen.

Boreale Arten, die den Norden Europas und Asiens bewohnen und manchmal auf günstigen Standorten in Mitteleuropa zu finden sind, haben keine Vertreter in der Catopidenfauna Polens. Es könnte sich als möglich erweisen in Nordostpolen *Dreposcia brevipalpis colleti* (Münst.) anzutreffen, deren Bereich südwärts bis Litauen sich erstreckt.

Das boreoalpine Element ist in der polnischen Fauna (und in der Fauna Europas im allgemeinen) nur von zwei Catopidenarten vertreten: *Choleva lederiana* Reitt. (= *Ch. aquilonia* Krog.) und *Catops longulus* Kelln. Eine diesen beiden Arten gemeinsame, sehr charakteristische Eigenart ist die Neigung zur Troglophilie im Bereiche des südlichen Areals, dem gegenüber tritt eine grosse Verschiedenheit in ihrer Verbreitung wie auch ihrer Ökologie auf. *C. longulus* Kelln. weist eine in höherem Masse ausgebildete Eurytopie auf und ist in Nordeuropa wie auch im Gebirge (auch dem niederen) des mitteleuropäischen Raumes weit verbreitet. Bei Exemplaren, die in Höhlen aufgefunden wurden, ist eine Bildung morphologischer wie auch biologischer Anpassungsformen zu diesem Milieu nicht festgestellt worden, was mit einer verhältnismässig grossen ökologischen Valenz dieser Art verbunden ist. *Ch. lederiana* Reitt. ist eine mehr kälteliebende, in Europa hauptsächlich im arktischen Gebiet verbleibende Art, die in Südfinnland nur noch ortsweise vorkommt, ausserdem ist die Art in Mittelasien im Altaigebirge vorhanden und lebt vermutlich auch in den Tundren Westsibiriens. In Mitteleuropa

ist diese Art von besonderer, hinsichtlich der cavernicolen Lebensweise spezialisierter Rasse *subsp. gracilentia* Szymcz. vertreten. Diese Rasse ist in ihrer Verbreitung auf das mit spezifischen thermischen Eigenschaften beschaffene Höhlensystem der Sokole Góry bei Częstochowa beschränkt.

Subatlantisches Element. Diesem Element zugehörige Arten sind in Westeuropa verbreitet, schreiten aber manchmal tief nach Mitteleuropa hinein. Die am meisten nach Osten vorgeschobenen Fundstellen dieser Arten sind überwiegend in der Nähe der Meeresküsten zu suchen. In Polen kommen vier Arten zum Vorschein, die einigermassen diesem Element entsprechen. Diese Zahl ist verhältnismässig gross zu schätzen. Es sind: *Ptomaphagus medius* Rey, *Choleva angustata* (F.), *Ch. fagniezi* Jeann. und *Ch. jeanneli* Britt. Das Verbreitungsgebiet der erstgenannten Art ist zwar nicht genügend erforscht, wie auch das Vorkommen *Ch. fagniezi* Jeann. noch in einzelnen Regionen unzureichend aufgeklärt, dennoch weisen die vorhandenen Angaben auf eine subatlantische Verbreitung beider Arten hin. Subatlantische Arten sind in Polen nicht im ganzen Lande anzutreffen, ihr Vorkommen ist auf die westlichen Gebiete beschränkt (*Ch. fagniezi* Jeann., *Ch. jeanneli* Britt.), beziehungsweise auf die westlichen und zentralen (*Ch. angustata* (F.)). *Ptomaphagus medius* Rey bewohnt das nördliche und zentrale Tiefland Polens und ist nur sporadisch im Südosten des Landes zu finden. Besonders charakteristisch ist die Verbreitung der *Ch. jeanneli* Britt. (Pommern und die schlesische Niederung) wie auch der *Ch. angustata* (F.), die in Schlesien sogar Gebirge erreicht, währenddem sie weiter nach Osten nur in der Ebene anzutreffen ist.

Subpontisches und submediterranes Element. Die beiden Elemente repräsentieren in der Fauna Polens die Gruppe der südlichen Arten. Ein genaues Abgrenzen der hier angehörigen Catopidenarten stösst auf Schwierigkeiten; dem liegt einerseits das Vorkommen nicht typischer Verbreitungsgebiete zugrunde, anderseits aber auch das Fehlen genauer neuer Nachforschungen eines grossen Teiles des pontischen Raumes, so dass einzelne hier als submediterran bezeichnete Arten vielleicht eine grössere Verbreitung aufwei-

sen könnten (höchstwahrscheinlich ist es mit *Nargus brunneus* (Sturm) der Fall). Es ist darauf hinzuweisen, dass in anderen Insektengruppen der Anteil submediterraner Arten in der polnischen Fauna sehr gering ist, um viel kleiner als der der pontomediterranen.

Unter den subpontischen Arten, also denen, deren Verbreitungsgebiet das Schwarze Meer angrenzt und die Balkanhalbinsel wie auch zum Teil Mitteleuropa erreicht, sind nur *Ptomaphagus sericatus* (Chaud.) und *Anemadus strigosus* (Kr.) zu rechnen, wobei zu bemerken ist, dass beide Arten ihrem Verbreitungscharakter zufolge, vom typischen subpontischen Element etwas abweichen. Der erstgenannte ist in ganz Südpolen bis in die niedrigeren Gebirgslagen verbreitet und kommt mehr nördlich nur ausnahmsweise vor, der zweite dagegen ist nur in Schlesien (wo er zu seiner nordwestlichen Verbreitungsgrenze gelangt) und in der Gegend von Kraków zu treffen, er ist aber in Südpolen nicht bekannt, trotzdem die Anzahl der dort lebenden subpontischen Arten als beträchtlich zu bezeichnen ist. *Choleva sturmi* Bris. kann sich noch als eine subpontische Art erweisen, weil die Angaben hinsichtlich ihrer Verbreitung in Nord- und Westeuropa einer neuen, zuverlässigen Nachforschung bedürfen.

Zu den submediterranen Elementen, die im Mittelmeerraum verbreitet sind und bis in die südlichen Regionen Mitteleuropas eindringen, sind anzurechnen: *Nargus badius* (Sturm), *N. brunneus* (Sturm) und *Choleva cisteloides* (Fröl.). Die letzt-erwähnte Art ist schon auf der Scheide der europäischen Elemente mit Rücksicht auf ihre weite Verbreitung in Mitteleuropa. Das Vorkommen dieser Arten ist in Polen auf die südlichen Landesteile beschränkt, wobei *Ch. cisteloides* (Fröl.) eine reich vorkommende Art Südpolens bildet (niedrigere Gebirgslagen mit inbegriffen), *Nargus badius* (Sturm) dagegen ist derzeit nur in Schlesien, *N. brunneus* (Sturm) sowohl in Schlesien wie auch in der Gegend von Kraków und in einem Standort in Nordwestpolen nachgewiesen.

Eine typische Eigenart der südlichen Elemente unserer Fauna ist ihre an den Verbreitungsgrenzen wesentliche Ste-

notopie: sie kommen in Polen vorwiegend auf isolierten, süd-exponierten Abhängen vor. Hinsichtlich der Catopiden, sind die Verhältnisse anders gestaltet, es sind nämlich in der Regel hygrophile Arten, die verborgen leben, und sind somit der unmittelbaren Wirkung der Witterungsfaktoren weniger ausgesetzt, im Gegensatz zu den anderen, an der Erdoberfläche oder auf Pflanzen lebenden Tieren. Die einzige, überwiegend aber nicht ausschliesslich mit xerothermen Abhängen verbundene Catopidenart unserer Fauna ist *Nargus brunneus* (Sturm). Die übrigen, einen südlichen Charakter aufweisenden Arten, sind im wesentlichen von anderen Arten ökologisch nicht verschieden.

Endemisches Element. Endemische Arten sind in Polen äusserst spärlich vertreten, diesem Tatbestand liegt wohl eine verhältnismässig späte Besiedlung des Raumes zugrunde. Im Bereich der Familie Catopidae treffen wir zwei endemische Formen an, die als Unterarten bezeichnet wurden. Es sind *Choleva lederiana gracilentia* Szymcz. und *Catops tristis infernus* Szymcz., welche ausschliesslich das Höhlensystem der Sokole Góry bei Częstochowa bewohnen und morphologisch wie auch biologisch zu einer unterirdischen Lebensweise angepasst sind. Die Frage des systematischen Ranges dieser Formen ist nicht leicht zu erörtern. Die Tatsache, dass keine Übergangsformen von dem in ganz Polen verbreiteten *Catops tristis tristis* (Panz.) zum *C. tristis infernus* Szymcz. anzutreffen sind, würde auf die Umgestaltung der Höhlenpopulation in eine abgesonderte Art deuten, das Fehlen jeglicher sichtbarer Unterschiede zwischen den Kopulationsorganen dagegen wäre ein Hinweis auf den noch nicht so weit fortgeschrittenen Vorgang einer Artenbildung. Die beiden erwähnten Rassen sind als Relikte der Eiszeit zu betrachten. Das Klimaerwärmen während einer der Interglazialzeiten hatte ein Auseinanderreissen von Arealen der Stammformen zur Folge. Diese Stammformen überlebten in unserem Gebiet nur in den Höhlen in Sokole Góry, den kältesten Höhlen der Kleinpolnischen Hochebene. Eine langjährige Isolierung verursachte hier weit vorgeschrittene morphologische

und biologische Veränderungen. Eine genaue Erforschung der Morphologie und des Entstehens beider Formen wurde früher veröffentlicht (S z y m c z a k o w s k i, 1957).

3. FAUNISTISCHE GLIEDERUNG POLENS

Die faunistische Verschiedenheit einzelner polnischer Gebiete ist hinsichtlich der Catopiden verhältnismässig gering. Diese Erscheinung ist mit einer ziemlich einheitlichen Ökologie dieser Familie verbunden. Der grosse Reichtum der Fauna Westpolens, im besondern Schlesiens ist hervorzuheben. Diese Tatsache ist vom Erlöschen der Bereiche einzelner östlicher wie auch südöstlicher Elemente zuletzt an Polens Westgrenze oder noch weiter nach Westen auf deutschem Gebiet verursacht worden, zumal da die westlichen Arten im allgemeinen in der Richtung nach Osten Westpolen nicht überschreiten. Ausserdem dringen nach Polen manche südliche Arten des submediterranen oder sogar subpontischen Verbreitungstypus, wie *Anemadus strigosus* (Kr.), *Nargus badius* (Sturm), vielleicht auch *N. brunneus* (Sturm), nicht über Podolien, sondern viel wahrscheinlicher über die Mährische Pforte hinein. So ist auch der balkan-ostalpine *Sciodrepoides alpestris* Jeann. nicht über die Karpathen, sondern eher aus Böhmen gekommen. Diese Arten sind bei uns bis jetzt entweder nur in Schlesien oder auch in Schlesien und in der Gegend von Kraków bekannt, sie fehlen aber in der gründlich erforschten Gegend von Przemyśl, auch im westlichen Podolien (*Nargus brunneus* (Sturm) ausgenommen). Einige Arten, wie *Nargus velox* (Spence), *N. wilkini* (Spence), *Catops grandicollis* Er. und *C. chrysomeloides* (Panz.) sind in Westpolen oder wenigstens in Schlesien verbreitet und ziemlich gemein, währenddem sie in anderen Regionen Polens zu Seltenheiten gehören. Dieses ist teilweise mit den Richtungen der postglazialen Wanderungen der Fauna aus den Refugiengebieten eng verbunden. Die Migration schritt von Westen, Süden und Südosten vor. Bei den weit verbreiteten Arten hat meistens ein Ineinanderdringen der Bereiche stattgefunden, manchmal aber konnte auch eine Auslöschungszone bestehen bleiben, wie es mit dem Vorkommen von *Nargus velox* (Spence) und

Catops grandicollis Er. der Fall ist. Diese in Westpolen verbreiteten Arten weisen kein Vorkommen nördlich der Westkarpathen und der westlichen Teile der Nordostkarpathen auf, ziehen aber von Südosten her bis nach Podolien hinein.

Eine genaue Charakteristik der einzelnen polnischen Regionen ist nicht aufzustellen, und zwar infolge fragmentarischer Angaben betreffs mancher Teilgebiete, deswegen muss ich mich mit einer sehr allgemeinen Einteilung Polens in drei Zonen begnügen, es sind: Niederung, Hochebene und Gebirge.

Niederung. In der Niederung, die sich über die Ebene Nordpolens und eines Teiles des Landeszentrum erstreckt, ist das Vorkommen der subatlantischen Art *Choleva jeanneli* Britt. charakteristisch. Diese Art ist ausserhalb des genannten Raumes in Polen nur noch in den tiefstgelegenen westlichen Teilgebieten Schlesiens zu finden. In dem Raum sind auch zwei weitere subatlantische Arten sehr verbreitet: *Ch. angustata* (F.) und *Ptomaphagus medius* Rey, die in anderen Regionen Polens mehr sporadisch auftreten. Der in Europa weit verbreitete *Catops morio* (F.), der in Südeuropa nur einzelne Vorkommensinseln bildet, ist in der polnischen Niederung, allem Anschein nach, gemeiner als in der Hochebene, vor allem aber als im Gebirge. Negative Merkmale der Fauna der Niederung sind deutlich zu erkennen. Es fehlen folgende Arten: *Nargus badius* (Sturm), *Choleva lederiana* Reitt., *Ch. nivalis* (Kr.), *Ch. reitteri* Petri, *Ch. bicolor* Jeann., *Ch. fagniezi* Jeann., *Sciodrepoides alpestris* Jeann., *Catops longulus* Kelln., *C. ventricosus* (Weise). Einzelne dieser Arten kommen in den niederen Regionen Schlesiens vor, dringen jedoch nicht weiter in die nördlichen Gebiete hinein. *Ptomaphagus sericatus* (Chaud.), *Choleva paskoviensis* Reitt., *Ch. cisteloides* (Fröl.), *Catops grandicollis* Er. und *C. kirbyi* (Spence) kommen in der nord- und mittelpolnischen Tiefebene nur ausnahmsweise vor, oder sind die Angaben über ihr Vorkommen nicht zuverlässig. *Nargus brunneus* (Sturm) ist bisher in der nordpolnischen Tiefebene nur aus einem Fundort bekannt (xerotherme Abhänge in Bielinek a.d. Oder).

Die Besiedlung dieser Zone ist wahrscheinlich erst postglazial, es fehlen hier Standorte, die das Gepräge eines Reliktes

darstellen; eventuell könnte man als solches den von L a b l e r (1920) angegebenen Fundort von *Catops kirbyi* (Spence) in Pommern annehmen, dieser stammt vielleicht aus der Zeit eines feuchteren Klimas. Heutzutage ist diese in der Niederung Westeuropas gemeine Art in Polen und weiter nach Osten beinahe nur im Gebirge verbreitet. Genaue faunistische Untersuchungen des ganzen Raumes könnten erst den eigentlichen Charakter des Vorkommens der südlichen Arten ans Licht bringen. *Ptomaphagus sericatus* (Chaud.), *Nargus brunneus* (Sturm), *Choleva paskoviensis* Reitt., *Ch. cisteloides* (Fröl.) sind Arten, die einen südlichen Typus darstellen, ihr Vorkommen wurde in der polnischen Niederung nur auf einzelnen Fundorten nachgewiesen. Als wahrscheinlich ist anzunehmen, dass das Eindringen *Pt. sericatus* (Chaud.) in die Niederung die Fluss- und Urtäler entlang seinen Vorgang hatte. Das Antreffen von *Ch. cisteloides* (Fröl.) in Warszawa dagegen, vom Standpunkt ihrer Verbreitung betrachtet, ist wahrscheinlich einer zufälligen Verfrachtung durch die Weichsel von der Hochebene zu verdanken. Das inselartige Vorkommen der typisch südlichen Art *N. brunneus* (Sturm) kann als ein junger Reliktposten aus der nacheiszeitlichen Wärmeperiode betrachtet werden.

Hochebene. Das die schlesische, kleinpolnische und Lubliner Hochebene umfassende südpolnische Hochplateau bildet ein sehr mannigfaltiges, faunistisch reiches Gebiet. *Catops ventricosus* (Weise) ausgenommen, haben hier die übrigen in Polen einheimischen *Catopidae* ihr Vorkommen. Als typische Arten dieses Gebietes nennen wir: *Ptomaphagus sericatus* (Chaud.), *Nemadus colonoides* (Kr.), *Anemadus strigosus* (Kr.), *Nargus badius* (Sturm), *N. brunneus* (Sturm), *Choleva paskoviensis* Reitt., *Choleva lederiana gracilentia* Szymcz., *Ch. cisteloides* (Fröl.), *Ch. bicolor* Jeann., *Ch. sturmi* Bris., *Sciodrepoides alpestris* Jeann., *Catops tristis internus* Szymcz., von denen einige auch im Vorland der Sudeten und Karpathen, und in niederen Gebirgslandschaften verbreitet sind, jedoch in höher gelegenes Gebirge nicht eindringen. Das Vorkommen des wärmeliebenden *Nargus brunneus* (Sturm) ist mit kalkreichen Hügellandschaften verbunden. Auch die im

Krakauer Hügelland häufige *Choleva bicolor* Jeann., die sonst eine seltene Art ist, kommt bei uns vorwiegend in Kalkgebieten vor, in anderen Teilen Europas lebt sie jedoch auch in der Tiefebene (z.B. in Holland). Für die südpolnische Hochebene ist sehr charakteristisch das Vorkommen der montanen und boreoalpinen Arten (*Choleva nivalis* (Kr.), *Catops longulus* Kelln.), sowie der endemischen Eiszeitrelikte (*Ch. lederiana gracilenta* Szymcz. und *C. tristis infernus* Szymcz.), welche historische Analogon der boreoalpinen Elemente sind. *Ch. nivalis* (Kr.) steigt von den Sudeten in die schlesische Hochebene hinunter. Das Vorkommen dieser Art ist auch in Góry Świętokrzyskie (Łysa Góra-Gebirge) nicht ausgeschlossen, das Gebiet ist aber hinsichtlich der Catopiden bis heute gänzlich unerforscht geblieben. *Catops longulus* Kelln. lebt ausserhalb Schlesiens auch in der Kleinpolnischen Hochebene, ihrem grossen Höhlenreichtum zufolge, die Art ist nämlich in ihrem mitteleuropäischen Areal troglophil. Ausschliesslich mit dem Aufkommen von Höhlen ist das Auftreten der *Ch. lederiana gracilenta* Szymcz. und *C. tristis infernus* Szymcz. verbunden.

Die Charakteristik der einzelnen Teilgebiete der hier behandelten Zone ist sehr schwer zu bearbeiten, einzelne Landstriche sind nämlich nicht gleichmässig untersucht worden. Besonders verfügen wir über sehr geringe Forschungsergebnisse der Lubliner Hochebene. Der grosse faunistische Reichtum Schlesiens muss hervorgehoben werden; dort sind zu begegnen, ausser den in Polen weit verbreiteten Arten, beinahe alle subatlantische, subpontische, submediterrane, montane und boreoalpine Arten. Diese Erscheinung wurde im Vorhergehenden schon besprochen.

Die Hochebene war dem Einfluss des eiszeitlichen Klimas weniger ausgesetzt und konnte gleich nach dem Rücktritt der Risseiszeit für die Dauer besiedelt werden. Das Überdauern verschiedener Arten in ungünstigen Klimaverhältnissen wurde hier dadurch begünstigt, dass die Zone reich an Refugiengebiete ist, die der Lebensweise dieser Tiere entsprechen, und zwar sowohl den südlichen Elementen (waldlose Abhänge mit steppenartiger Pflanzenwelt) wie auch den kälteliebenden: alpinen und borealen (bewaldete felsige Anhöhen, Höhlen).

Unter den Catopiden ist in Polen nur *Nargus brunneus* (Sturm) in den xerothermen Biotopen lokalisiert. Die klimatischen Ansprüche dieser Art können zur Meinung neigen, dass sie das strenge periglaziale Klima kaum wahrscheinlich hätte überleben können; auf xerothermen Anhöhen nachgewiesene Standorte stammen wohl aus der Zeit der postglazialen Klimaerwärmung.

Als älteste Vertreter der Catopidenfauna bei uns sind die Bewohner der Höhlen in Sokole Góry bei Częstochowa, die zwei endemischen Rassen: *Choleva lederiana gracilent* Szymcz. und *Catops tristis infernus* Szymcz. zu betrachten, die Formen sind vermutlich Relikte des Zeitalters nach dem Rücktritt der Mindeleiszeit. Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet ihrer Stammformen wurde auseinandergerissen und sie konnten im zentralen polnischen Gebiet nur in dem sehr kalten Höhlensystem der Sokole Góry überdauern. Als Hinweis darauf kann die Analyse der heutigen Verbreitung *C. tristis tristis* (Panz.), also der ursprünglichen Form der Rasse *infernus* Szymcz. dienen. Die Zone der diskontinuierlichen Verbreitung *C. tristis* (Panz.) liegt heutzutage in Südeuropa, es dürfte also angenommen werden, dass das Auseinanderreißen seines Areals auf polnischem Boden in ähnlichen klimatischen Verhältnissen geschah, so denn wahrscheinlich während der wärmsten Interglazialzeit Mindel-Riss. Die relativ grosse morphologische Evolution der Endemiten der Sokole Góry deutet auch auf ihr hohes Alter. Die letzte Glazialzeit konnten solche Arten überstehen, wie die montane *Choleva nivalis* (Kr.) oder der boreoalpine *Catops longulus* Kelln., auch solche von der sehr verbreiteten Arten, die gegen Kälte widerstandsfähig sind, wie z.B. *Catops coracinus* Kelln., *C. tristis* (Panz.), *C. morio* (F.), *C. nigrita* Er. Die Zone wurde höchstwahrscheinlich von der Mehrzahl der Arten erst in der postglazialen Zeit dauerhaft besiedelt.

Gebirge. Die Gebirgszüge der Sudeten und der Karpathen sind faunistisch ärmer als die Hochebene. Was die subatlantischen Arten anbelangt, so *Choleva fagniezi* Jeann. und *Ch. jeanneli* Britt. vermeiden die Berge, *Ptomaphagus medius* Rey betritt nur selten das Gebirgsvorland, nur *Ch. an-*

gustata (F.) steigt in ausgesprochene Gebirgslagen empor, ist aber nur in den Sudeten nachgewiesen. Einzelne südliche Elemente, wie *Anemadus strigosus* (Kr.), *Nargus badius* (Sturm) und *N. brunneus* (Sturm), kommen im Gebirge auch nicht mehr zum Vorschein; nur die erstgenannte Art erlangt den Rand der Vorkarpathen in Wieliczka bei Kraków. Zwei weitere Arten, die einen südlichen, bzw. südöstlichen Typus vertreten: *Choleva cisteloides* (Fröl.) und *Ptomaphagus sericatus* (Chaud.) sind zwar in den Sudeten wie auch in den Karpathen verbreitet, finden sich aber nicht in höheren Gebirgslagen. Unter den in Polen weit verbreiteten Arten betreten weder die Sudeten noch die Karpathen (das Vorland ausgenommen) *Nargus wilkini* (Spence), *Choleva paskoviensis* Reitt. und *Ch. elongata* Payk. Verhältnismässig zur Höhenlage nimmt im allgemeinen die Zahl der Arten ab, vor allem der Gattungen *Nargus* Thoms. und *Choleva* Latr.; dasselbe ist bei der Gattung *Catops* Payk. in bedeutend geringerem Masse zu beobachten. Die Erscheinung tritt in höher gelegenen Regionen, z.B. in der Tatra, noch akuter zum Vorschein.

In der Fauna der Sudeten kommen manche im polnischen Karpathengebiet fehlende Arten vor, wie *Choleva angustata* (F.), *Sciodrepoides alpestris* Jeann., *Catops grandicollis* Er., *C. chrysomeloides* (Panz.). Unter den aufgezählten Arten weist einzig *Sciodrepoides alpestris* Jeann. einigermaßen ein montanes Gepräge auf, obwohl er auch in tiefer gelegenen Regionen verbreitet ist. Seine Standorte in den Sudeten weisen eine geographische Verbundenheit mit den Alpen nicht über die Karpathen hinweg, wo sie sich nur in den südöstlichen Regionen finden, sondern über die Böhmisches-Mährische Höhe. Diese Art hat die Sudeten und Schlesien besiedelt, ist aber nur auf das Vorgelände der Westkarpathen vorgedrungen (Cieszyn), wie es nach heutzutage vorhandenem Forschungsmaterial anzunehmen ist. Die übrigen hier aufgezählten Arten sind nach Polen von Westen gekommen und haben die Karpathen nicht erreicht. Einige Catopidenarten, so *Nemadus colonoides* (Kr.), *Catops neglectus* Kr., *C. morio* (F.) steigen in den Sudeten höher als in den Karpathen. Als negatives Merkmal der Sudetenfauna in Beziehung zu den polnischen Kar-

pathen ist das Fehlen der *Choleva reitteri* Petri und *Catops ventricosus* (Weise) zu berücksichtigen. In Polen sind die Standorte *Ch. reitteri* Petri mit dem südöstlichen Areal dieser Art verbunden, ihr westliches Vorkommen reicht nach Osten nicht über Westdeutschland hinaus. *C. ventricosus* (Weise) ist eine typisch montane Art, die in Mitteleuropa ausschliesslich die Alpen und die Karpathen bewohnt und fehlt im Gegensatz zu *Choleva nivalis* (Kr.) und *Catops longulus* Kelln. in den Sudeten wie auch im deutschen Mittelgebirge gänzlich. Die zwei letzterwähnten Arten sind dagegen in den Sudeten gemeiner als in den Karpathen. Somit ist also die Anzahl der in den Sudeten lebenden Arten um ein wenig grösser als die Anzahl der in den polnischen Karpathen nachgewiesenen Catopiden. Die Karpathen im allgemeinen weisen natürlich einen bedeutend grösseren faunistischen Reichtum als die Sudeten, vorwiegend in endemische, alpine, auch Balkan-Elemente, was jedoch die Rahmen unseres Themas überschreitet.

Die Regionalisierung der Karpathen fordert eine allgemeine, trotzdem aber begründete Einteilung in West- und Ostkarpathen. Diese Einteilung gibt eine gute Abbildung der Verschiedenheit faunistischer Eigenschaften, die beide Gebiete voneinander trennen. Eines der typischen Merkmale ist das verhältnismässig reiche Vorkommen endemischer Catopidenarten in den Ostkarpathen und ihr entschiedenes Fehlen in den westlichen, was in enger Beziehung zu dem verschiedenen Alter der Fauna dieser Gebirge steht. Das polnische Gebiet umfasst nur einen sehr geringen Teil der Ostkarpathen (die westlichen Bieszczady); dieses Gebirge ist, die Catopiden betreffend mit Ausnahme der niederen Regionen (wo B. Kotula sammelte), beinahe ganz unerforscht. Es ist im Bereich der Möglichkeit *Bathyscia hungarica* Reitt., auch — und zwar auf höheren Stufen — die Arten *Choleva oresitropa* Ganglb. und *Rybinskiella magnifica* (Ryb.) in dem Gebiet antreffen zu dürfen. Die Polen zugehörige Nordseite der Westkarpathen ist faunistisch arm; westliche, noch in den Sudeten vorkommende Elemente, reichen nicht mehr in das Gebiet hinein, die ostkarpathischen Arten werden hier auch nicht mehr nach-

gewiesen. Auch die von der Südseite der Westkarpathen bekannten *Nargus badius* (Sturm), *Choleva spinipennis* Reitt., *Catops grandicollis* Er. und *C. joffrei* Dev. greifen nicht nach der Nordseite über.

Eine faunistische Regionalisierung auf Grund der Familie *Catopidae* ist im Bereich der polnischen Karpathen schwer durchzuführen. Die Pieninen weisen einen verhältnismässig grossen Anteil wärmeliebender Arten auf, betreffs der *Catopiden* ist aber das Gebirge nicht von grossem Interesse. Es möge erwähnt sein, dass hier *Choleva nivalis* var. *biharica* Fleisch. angetroffen wurde, sie bildet ein Ostkarpathen-Element (vielleicht eine geographische Rasse); die intraspezifische Systematik *Ch. nivalis* (Kr.) ist aber bis heute noch nicht genügend geklärt. Die aus den Pieninen, den Ostkarpathen und Bosnien gemeldete Varietät *Ptomaphagus varicornis* var. *rectipes* Jeann. tritt unter der typischen Form auch, offensichtlich ohne das Bilden einer geographischen Rasse zu beanspruchen. Einzig ist die Tatra und zwar nur in bescheidenem Masse spezifisch. Eine typische, besonders in den höheren Gebirgslagen verbreitete Art ist hier *Catops ventricosus* (Weise), der anderswo in Polen, auch überhaupt in den Karpathen nicht bekannt ist. Er kann aber nicht als hochalpine Art bezeichnet werden, denn er findet sich auch in der Waldzone. Es ist nicht ausgeschlossen, dass sein Vorkommen zuletzt auch in anderen Karpathengebieten festgestellt wird. Besonders günstige Lebensbedingungen finden in der Tatra *Catops kirbyi* (Spence) und *C. tristis* (Panz.), die hier häufiger als in den übrigen Teilen Polens anzutreffen sind. Dieses tritt in aller Schärfe bei *C. kirbyi* (Spence) zum Vorschein, der in Polen im allgemeinen selten oder sogar sehr selten ist, in der Tatra jedoch als Vertreter der meistverbreiteten *Catopiden* gilt. *C. tristis* (Panz.) ist bei uns verbreitet und ziemlich häufig, als dominante Art aber ist er nur in der Tatra zu betrachten. Ein negatives Merkmal der Tatrafauna ist das gänzliche Fehlen von *Nargus* Thoms.-Arten. Dieses stimmt mit den Beobachtungen von Franz (Horion, 1949) überein, der auf dieselbe Erscheinung in solchen Alpenregionen hinweist, die während der Eiszeit stark vergletschert waren. Eine genaue

Untersuchung der Biozönose der Murmeltierbaue in der Tatra wäre interessant. Die bisherigen Angaben bestätigen das Fehlen der alpinen Arten: *Catops joffrei* Dev. (in der Niederen Tatra in der Tschechoslowakei angetroffen) und *C. nigriscantoides* Reitt. Die ökologische Nische dieser Arten wird von zwei anderen eingenommen; es sind *C. ventricosus* (Weise) und sein öftester Vorkommensgenosse *C. tristis* (Panz.), den man bei Murmeltieren auch in den Alpen angetroffen hat. Das spezifische Gebirgsklima beeinflusst nicht nur den Bestand der Fauna, sondern auch die Lebensweise einzelner Arten; so zum Beispiel bei *Catops subfuscus* Kelln. wurde eine verspätete Entwicklung der Generationen und die damit verbundene Überwinterung von Imagines beobachtet. Eine genaue Erforschung der Biologie der Catopiden ist jedoch bei uns nicht durchgeführt worden.

STRESZCZENIE

Autor omawia na podstawie literatury i przebadanych materiałów rozsiadlenie 47 występujących w Polsce gatunków chrząszczy z rodziny Catopidae. Osobno uwzględnione są gatunki wątpliwe w naszej faunie. W części ogólnej podana jest charakterystyka zoogeograficzna fauny Catopidae Polski. Większość gatunków należy do europejskiego typu rozmieszczenia geograficznego. Jest to związane w znacznej mierze z niedostatecznym jeszcze stopniem poznania fauny znacznych obszarów Azji palearktycznej, ale również zjawisko to jest odbiciem realnie istniejących stosunków i świadczy o niewielkich na ogół zasięgach poszczególnych gatunków. Pozostałe obszary faunistyczne reprezentowane są przez nie liczne gatunki; na podkreślenie zasługuje stosunkowo duży udział elementów subatlantyckich, a mały — wschodnich i południowo-wschodnich. Większość gatunków o południowym charakterze nie różni się na ogół pod względem ekologicznym od gatunków szeroko rozsiadlonych i nie wykazuje stenotopii na północnej granicy zasięgu. Zróżnicowanie poszczególnych obszarów Polski jest w zakresie omawianej rodziny niewielkie. Największym bogactwem i różnorodnością

elementów zoogeograficznych odznacza się pas wyżyn, gdzie występują prawie wszystkie polskie gatunki. Fauna obszarów górskich wykazuje niewielką specyfikę. Zwraca uwagę większe bogactwo faunistyczne Polski zachodniej, co jest związane z wygasaniem zasięgów wielu elementów wschodnich i południowo-wschodnich dopiero na zachodzie kraju lub nawet w Niemczech, podczas gdy gatunki zachodnie nie sięgają na ogół poza Polskę zachodnią. Wpłynęły na to również pewne właściwości postglacjalnych migracji *Catopidae*.

PIŚMIENNICTWO — LITERATURA

- Arnold, W., 2. Beitrag zur Käferfauna in der Grenzmark Posen-Westpreussen, Abh. Ber. Naturwiss. Abt. Grenzmark. Ges., Schneidemühl, 11, 1936, p. 85-89.
- Bartoszyński, A., Przyczynek do fauny chrząszczy piwnic, Pol. Pismo Ent., Lwów, 13, 1934, p. 118-122.
- Błażejowski, F., Chrząszcze trupożerne rezerwatu cisowego Wierchlas, Zesz. Nauk. Uniw. M. Kopernika, Toruń, Biologia, z. 1, 1956, p. 63-90.
- Eichler, W., Przyczynek do tęgopokrywych Ojcowa, Pam. Fizyogr., Warszawa, 22, 1914, p. 138-149.
- Eichler, W., Tęgopokrywe okolic Pabjanic (woj. łódzkie) III, Czasopismo Przyr. Ilustr., Łódź, 4, 1930, p. 56-59.
- Frenzel, G., Die Reyersdorfer Tropfsteinhöhle, ein schlesisches Naturdenkmal, Schles. Heimat, 1, 1937, p. 6-11.
- Gerhardt, J., Neuheiten der schlesischen Käferfauna aus dem Jahre 1899, Dtsche Ent. Ztschr., Berlin, 1900, p. 69-71.
- Gerhardt, J., Verzeichnis der Käfer Schlesiens preussischen und österreichischen Anteils, geordnet nach dem Catalogus coleopterorum Europae vom Jahre 1906, III. Auflage, Berlin 1910, XVI + 431 p.
- Heinemann, R. und Ihssen, G., Ein neues Sammelgebiet arktisch-alpiner Käfer, Ent. Blätter, Krefeld, 10, 1914, p. 9-12.
- Horion, A., Nachtrag zu Fauna Germanica, Die Käfer des Deutschen Reiches, von Edmund Reitter, Krefeld 1935, VIII + 358 p.
- Horion, A., Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. II. *Palpicornia* — *Staphylinoidea* (ausser *Staphylinidae*), Frankfurt a.M. 1949, XXIII + 388 p.
- Jakobson, G. G., Żuki Rossii i Zapadnoj Evropy. VIII, Petersburg 1910, p. 561-640.
- Jeannel, R., Revision des „*Choleva*“ Latreille pour servir à l'histoire du peuplement de l'Europe, L'Abeille, Paris, 32, 1923, p. 1-160.
- Jeannel, R., Les *Catops* de France, Rev. franç. Ent., Paris, 1, 1934 a, p. 1-24.

- Jeannel, R., *Les Ptomaphagus paléarctiques (Col.)*, Rev. franç. Ent., Paris, 1, 1934 b, p. 162-168.
- Jeannel, R., *Monographie des Catopidae*, Mém. Mus. Nation. Hist. Natur., Paris, nouv. sér., 1, 1936, p. 1-433.
- Kleine, R., *Übersicht über die in Pommern gefundenen Käfer, die im Verzeichnis von A. Lüllwitz nicht enthalten sind*, Dohrniana, Stettin, 1919, 1940, p. 3-28.
- Kolbe, W., *Beiträge zur schlesischen Käferfauna*, Jahresheft Ver. schles. Insektenkunde Breslau, 4, 1911, p. 7-12; ibidem, 6, 1913, p. 5-11; Ent. Mitt., Berlin, 5, 1916, p. 253-257; ibidem, 7, 1918, p. 200-211; Jahresheft Ver. schles. Insektenkunde Breslau, 10-12, 1919, p. 29-37; ibidem, 13, 1921, p. 29-40; ibidem, 4, 1924, p. 40-55; Ztschr. f. Ent., Breslau, 15, 1927, p. 2-14; ibidem, 16, 1928, p. 1-10.
- Kostrowicki, A. S., *Studia nad fauną motyli wzgórz kserotermicznych nad dolną Nidą*, Fragm. Faun. Mus. Zool. Polon., Warszawa 6, 1953, p. 263-447.
- Kotula, B., *Przyczynek do fauny chrząszczów Galicyi*, Spr. Kom. fizyogr., Kraków, 7, 1873, p. 53-90.
- Kowalski, K., *Jaskinie Polski. I. Jaskinie Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej*, Warszawa 1951, X + 466 p.
- Kowalski, K., *Fauna jaskiń Tatr Polskich*, Ochrona Przyrody, Kraków, 23, 1955, p. 283-333.
- Krogerus, R., *Studien über Catops-Arten. I. Die Catops-Arten Fennoskandiens und Dänemarks*, Notulae Ent., Helsinki, 11, 1931, p. 1-25.
- Labler, K., *Erster Nachtrag zu A. Lüllwitz's Verzeichnis der im Regierungsbezirk Köslin aufgefundenen Käfer*, Stett. Ent. Ztg., Stettin, 81, 1920, p. 145-148.
- Lentz, *Catalog der Preussischen Käfer*, Beitr. Naturkunde Preussens, Königsberg, 4, 1879, II+64 p.
- Letzner, K., *Verzeichnis der Käfer Schlesiens*, Ztschr. f. Ent., Breslau, 2, 1871, XXIV+328 p.
- Lgocki, H., *Chrząszcze (Coleoptera) zebrane w okolicy Częstochowy w Królestwie Polskiem w latach 1899-1903*, Spr. Kom. fizyogr., Kraków, 41, 1908, p. 18-151.
- Lühe, M., *Eine in Gross-Raum angelegte Aaskäferfalle und ihr Inhalt*, Schriften Physik.-Ökonom. Ges. zu Königsberg in Pr., Königsberg, 48, 1907, p. 233-234.
- Lüllwitz, A., *Beitrag zur Kenntnis der Käferfauna Pommerns*, Dtsche Ent. Ztschr., Berlin, 1914, p. 396-405.
- Lüllwitz, A., *Verzeichnis der im Regierungsbezirk Köslin aufgefundenen Käfer*, Stett. Ent. Ztg., Stettin, 76, 1915.
- Łomnicki, A. M., *Muzeum im. Dzieduszyckich we Lwowie. Dział I. Zoologiczny, oddział zwierząt kręgowych. IV. Chrząszcze czyli tego-skrzydłe (Coleoptera)*, Lwów 1886, XXXI+308 p.
- Łomnicki, A. M., *Wykaz chrząszczów nowych dla fauny Galicyi*, Kosmos, Lwów, 15, 1890, p. 511-512.

- Łomnicki, M., Wykaz chrząszczów czyli Tegopokrywych (*Coleoptera*) ziem polskich (*Catalogus coleopterorum Poloniae*), Kosmos, Lwów, 38, 1913, p. 21-155.
- Micke, Beiträge zu einem Verzeichnis pommerscher Käfer, Dtsche Ent. Ztschr., Berlin, 1915, p. 106-113.
- Neresheimer, J. und Wagner, H., Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg. XVI., Ent. Blätter, Krefeld, 31, 1935, p. 106-120.
- Neresheimer, J. und Wagner, H., Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg. XVII., Märk. Tierwelt, Berlin, 4, 1939/1941.
- Nowotny, H. und Polentz, G., Beiträge zur schlesischen Käferfauna, Ent. Anz., Wien, 13, 1933, p. 31-35.
- Pax, F. und Maschke, K., Die Höhlenfauna des Glatzer Schneeberges. 1. Die rezente Metazoenfauna, Beitr. Biol. Glatzer Schneeberges, Breslau, 1, 1935, p. 4-72.
- Polentz, G., Beiträge zur schlesischen Käferfauna, Col. Centralbl., Berlin, 6, 1932, p. 44-48; Zeitschr. f. Ent., Breslau, 18, 1940; ibidem, 19, 1942.
- Reitter, E., Über eine verkannte *Catops*-Art (*Col. Silphidae*), Col. Rundsch., Wien, 2, 1913, p. 127-129.
- Roger, J., Verzeichnis der bisher in Oberschlesien aufgefundenen Käferarten, Ztschr. f. Ent., Breslau, 10, 1857, p. 1-132.
- Rosenhauer, W. G., Beiträge zur Insekten-Fauna Europas. I, Erlangen 1847, X+160 p.
- Roubal, J., Katalog coleopter (brouků) Slovenska a Podkarpatska. Díl I, Praha 1930, 527 p.
- Roubal, J., Poznámky o některých družích rodu *Catops* Payk. (*Col. Silph.*), Čas. Českoslov. spol. ent., Praha, 35, 1938, p. 119-120.
- Roubal, J., Katalog coleopter (brouků) Slovenska a východních Karpat. Díl III, Praha 1941, 363 p.
- Rybiński, M., Wykaz chrząszczów nowych dla fauny galicyjskiej, Spr. Kom. fizyogr., Kraków, 32, 1897, p. 46-62.
- Rybiński, M., Chrząszcze nowe dla fauny galicyjskiej. Wykaz II., Spr. Kom. fizyogr., Kraków, 37, 1903, p. 15-30.
- Scheidt, C., Beiträge zur schlesischen Käferfauna, Ent. Mitt., Berlin, 8, 1919, p. 163-165.
- Schmidt, G., Biologische und faunistische Beiträge zur Kenntnis der pommerschen Fauna unter besonderer Berücksichtigung der Käfer, Dohrniana, Stettin, 14, 1935, p. 101-121.
- Scholz, R., *Choleva cisteloides* Fröl. Biologisches, Ent. Blätter, Krefeld, 30, 1934, p. 43.
- Scholz, R., Coleopterologische Mitteilungen, Ztschr. f. Ent., Breslau, 17, 1935, p. 3-9.
- Schweiger, H., *Catops westi* Krog., ein für Niederösterreich neuer Käfer (*Col. Silphidae*), Notulae Ent., Helsinki, 29, 1949, p. 15-18.
- Seidlitz, G., Fauna baltica. Die Käfer der Ostseeprovinzen Russlands, 2. Auflage, Königsberg, 1891, LVI+819 p.

- Skwarra, E., Die Käfer des Zehlaubruches, Schriften Physik.-Ökonom. Ges. zu Königsberg in Pr., Königsberg, 66, 1929, p. 181-274.
- Sokolowski, K., *Catops nigrita* Er. und var. *nigriclavus* Gerh. der Coll. Gerhardt (*Col. Silph.*), Ent. Blätter, 31, 1935, p. 178-181.
- Sokolowski, K., Catopiden aus den Höhlen des Schneeberggaues (*Col.*). (Catopidenstudien II), Beitr. Biol. Glatzer Schneeberges, Breslau, 5, 1939, p. 415-426.
- Sokolowski, K., Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Arten der Gattung *Ptomaphagus* Illiger, Kol. Ztschr., Frankfurt a.M., 1, 1949, p. 13-14.
- Stobiecki, S., Do fauny Babiej góry. Sprawozdanie z wycieczek entomologicznych na Babią górę w latach 1879 i 1880, Spr. Kom. fizyogr., Kraków, 17, 1883, p. 1-84.
- Szulczewski, J. W., Chrząszcze Wielkopolski, Prace Komisji mat-przyr., Poznań, seria B, 1, 1922, p. 183-242.
- Szymczakowski, W., Poznámky o niektorých druhoch čelade *Catopidae* (*Col.*) z Tatier, Biológia, Bratislava, 11, 1956, p. 564-569.
- Szymczakowski, W., *Catopidae* (*Coleoptera*) des grottes dans les Sokole Góry près de Częstochowa, Acta Zool. Cracov., Kraków, 1, 1957, p. 65-115.
- Szymczakowski, W., Zbiór chrząszczy Wojciecha Mączyńskiego. *Catopidae*, Pol. Pismo Ent., Wrocław, 29, 1959 a, p. 195-199.
- Szymczakowski, W., Remarques sur quelques espèces paléarctiques de la famille des *Catopidae* (*Coleoptera*), Acta Zool. Cracov., Kraków, 4, 1959 b (w druku).
- Tenenbaum, Sz., Nowe dla Polski gatunki i odmiany chrząszczy. VI., Fragm. Faun. Mus. Zool. Polon., Warszawa, 2, 1933, p. 5-8.
- Timm, P., Einige bemerkenswerte Insektenfunde aus dem Kreise Neustadt, 36. Bericht Westpreuss. Bot.-Zool. Ver., Danzig, 1914, p. 345-351.
- Trella, T., Wykaz chrząszczów okolic Przemyśla. Omarlińce—*Necrophaga*, Pol. Pismo Ent., Lwów, 3, 1924, p. 1-5.
- Trella, T., Wykaz chrząszczów okolic Przemyśla. Uzupełnienia do wykazów grupy *Diversicornia*, *Heteromera*, *Staphyloinoidea*, Pol. Pismo Ent., Lwów, 8, 1929, p. 130-135.
- Ulanowski, A., Z fauny coleopterologicznej Inflant polskich, Spr. Kom. fizyogr., Kraków, 18, 1884, p. 1-60.
- Vorbringer, G., Sammelbericht aus Ostpreussen für das Jahr 1904, Dtsche Ent. Ztschr., Berlin, 1905, p. 303-304.
- Vorbringer, G., Sammelbericht aus Ostpreussen, Dtsche Ent. Ztschr., Berlin, 1906, p. 470-471.
- Vorbringer, G., Sammelbericht aus Ostpreussen für das Jahr 1908. (*Col.*), Dtsche Ent. Ztschr., Berlin, 1909, p. 639-641.
- Vorbringer, G., Sammelbericht aus Ostpreussen für das Jahr 1909. (*Col.*), Dtsche Ent. Ztschr., Berlin, 1910, p. 576-577.

- Wachtl, F., Spis chrząszczów z dorzecza Soły i Koszarawy, Spr. Kom. fizyogr., Kraków, 4, 1870, p. 246-262.
- Wanka, Th., Beitrag zur Coleopterenfauna von Osterr.-Schlesien, Wiener Ent. Ztg., Wien, 34, 1915, p. 199-214.
- Wanka, Th., Zweiter Beitrag zur Coleopterenfauna von Osterr.-Schlesien, Wiener Ent. Ztg., Wien, 36, 1917, p. 276-282.
- Wanka, Th., Dritter Beitrag zur Coleopterenfauna von Osterr.-Schlesien, Ent. Blätter, Krefeld, 1920, p. 202-213.
- Wanka, Th., IV. Beitrag zur Coleopterenfauna von Schlesien, Wiener Ent. Ztg., Wien, 44, 1927/28, p. 1-32.
- Zumpt, F., Die Coleopterenfauna des Steppenheidebiotops von Bellinchen und Oderberg (Fauna marchica). Eine ökologisch-geographische Studie, Beitr. z. Naturdenkmalpflege, Berlin, 14, 1931, p. 361-449.

POLSKIE PISMO ENTOMOLOGICZNE
BULLETIN ENTOMOLOGIQUE DE LA POLOGNE

Tom XXIX

Wrocław 1959

Nr 18

Nowe i mało znane gatunki rodzaju *Astata* Latr.
(*Hym.*, *Sphecid.*)

Espèces nouvelles ou peu connues du genre *Astata* Latr
(*Hym.*, *Sphecid.*)

napisał

WOJCIECH PUŁAWSKI

Dans ce travail, je décris de nouvelles espèces de l'Europe et de l'Afrique du Nord, le mâle d'*A. jerichoensis* Pul. et la femelle d'*A. diversipes* Pul., inconnus jusqu'à présent, je redécris *A. enslini* Maidl et *A. bifasciata* Schulthess. Je donne aussi des renseignements sur quelques autres espèces.

Les matériaux que j'ai examinés proviennent en partie de mes propres récoltes. MM. J. de Beaumont (Lausanne) et H. Priesner (Linz) m'ont aimablement communiqué de nombreux exemplaires; qu'il me soit permis de leur exprimer ma plus vive reconnaissance. Je remercie aussi MM. M. Fischer, du Naturhistorisches Museum à Vienne, et E. Taylor, de l'Oxford University Museum, pour les spécimens qu'ils ont bien voulu me confier.

GROUPE D'*A. MIEGI* DUF.

***Astata eremita* n. sp.**

♂ — Mandibules anguleuses près de la base (mais moins que chez *A. miegi* Duf., sans former le tubercule au bord inférieur), avec un net sillon tout près des tubercules basaux;

bord inférieur sans incision. Dans leur partie supéro-interne, les mandibules sont munies d'une forte carène courbée (comme chez *A. miegi* Duf. et *A. maculata* Rad.). Lobe médian du clypéus (fig. 1 et 2) arrondi, légèrement concave dans la partie apicale, avec un petit tubercule de chaque côté; sa lamelle est assez indistinctement délimitée. Fossette antennaire normale. Scape avec des soies noires à la face interne. Article 4 des antennes 3 fois plus long que large à l'extrémité. Articles moyens du funicule à la face inférieure avec de très indistinctes carènes longitudinales; de profil ils ne montrent pas de sinuosités. Mésonotum au centre lisse et brillant, avec de gros points disséminés, de devant, sur les côtés et de derrière à ponctuation dense, plus petite. Scutellum en majeure partie lisse et brillant, avec de gros points dispersés. Mésopleures très densément ponctuées et, surtout en haut, rugueuses, les espaces libres ne sont visibles qu'en avant des hanches 2. Mésosternum (sauf le long de la ligne médiane) à ponctuation espacée. Aire dorsale du propodéum, chez le holotype, à sculpture plus fine le long de la ligne médiane que sur le reste de la surface. Faces latérales du propodéum rugueuses, seulement tout en avant chagrinées sur un certain espace. Tergite 1 indistinctement ponctué, tergite 2 avec quelques points peu nets. Sternites avec des poils blancs et des soies noires entremêlées, plus nombreuses vers l'apex de l'abdomen. Sternite 7 étiré, à l'extrémité très légèrement échancré (fig. 3). Fémurs 1 en dessous à pilosité blanche abondante. Hanches 2 et 3 avec des soies noires mêlées aux poils blancs. Fémurs 2 en dessus, dans la moitié proximale, avec des poils blancs, environ 2 fois plus courts que le plus grand diamètre d'un fémur; en dessous il y a des poils blancs et des soies noires, tous les deux 3-4 fois plus courts que ce diamètre. Fémurs 3 en dessous avec des soies noires et des poils blancs, à la base aussi longs qu'un tiers de la plus grande largeur d'un fémur. Cellule radiale 3 fois moins haute que longue au bord antérieur de l'aile (dimensions internes). Long. 8,5-9,5 mm.

Tête et thorax noirs, seulement les tubercules huméraux, les tegulae et les plaques basales des ailes antérieures sont jaunes. Abdomen entièrement rouge chez le paratype (à l'ex-

ception de la tache noire à la base du 1^{er} sternite), chez le holotype tergites 1, 2 et la base du 3^e rouge brun, les suivants noirs, leurs parties postérieures déprimées étant décolorées; sternites 1 et 2 rouges (ce dernier au milieu avec une irrégulière tache noire), le 3^e brun rouge foncé, les suivants noirs. Pattes rouges, sauf les hanches, les trochanters et la base des fémurs 1. Tibias 1 à la base jaune rouge en dessus. Ailes enfumées le long du bord externe.

Femelle inconnue.

Holotype: 1 ♂ de Gebel Elba (Egypte S.E.), Ouadi Eideb, 1 II 1933, leg. H. Priesner (ma collection); paratype: 1 ♂, même origine, 1 III 1938.

A. eremita n. sp. diffère d'*A. miegi* Duf. et *A. maculata* Rad. par la forme du clypéus et des mandibules, par la zone brillante du mésonotum plus grande, par la ponctuation du 1^{er} tergite moins forte et par la coloration des pattes, de la seconde espèce encore par l'absence de soies noires aux fémurs 1.

GROUPE D'A. BOOPS SCHRK.

Astata jucunda n. sp.

♀ — Troisième article des antennes 2,3 fois plus long que large à l'extrémité, quatrième — 2,2 fois, onzième — 1,5 fois, douzième — 2 fois plus long que large à la base; troisième article aussi long que le 4^e. Lamelle du clypéus tronquée droit. Fossette antennaire normale. Front brillant, finement et densément ponctué, la ponctuation est espacée de deux côtés de l'ocelle antérieur et avant celui-ci dans la ligne médiane; espaces oculo-postocellaires impondusés, brillants; espace interocellaire au milieu lisse, sur les côtés avec deux groupes de points serrés. Vertex lisse, avec de petits points très dispersés. POL égalant 1, SOL varie entre 0,40 et 0,45, OOL entre 0,54 et 0,70. Tête derrière les yeux fortement développée. On ne voit que des poils blancs sur la tête, ceux qui se trouvent en bas du front sont presque une fois et demie aussi longs que l'ocelle antérieur. Collare, sauf sur les côtés, à ponctuation éparse, plus ou moins transversalement strié. Mésonotum

à ponctuation très espacée, même le long du bord postérieur; partie antérieure (déclive) plus densément ponctuée, les points étant plus grands et plus serrés chez le holotype que chez les paratypes; ceux qui se trouvent entre les sillons parapsidaux internes sont à peine plus petits que les autres; entre un sillon parapsidal interne et un externe on distingue environ 15 points; espaces libres sur les parties antérolatérales (les plus convexes) plus grands que les points; angles latéraux (entre les tegulae et le pronotum) ponctués-rugueux. Les poils de la partie antérieure du mésonotum sont blancs (pas de soies noires, comme aussi aux mésopleures et au mésosternum), aussi longs que l'ocelle antérieur. Episternes rugueux, épimères à ponctuation assez dense, plus éparse en bas, presque partout avec des espaces lisses qui peuvent être finement obliquement striés. Mésosternum assez densément ponctué, les espaces étant pourtant presque partout quelques fois plus grands que les points. Les poils des mésopleures et du mésosternum sont aussi longs ou plus longs que l'ocelle antérieur. Bord latéral de l'aire stigmatique fortement convexe, tout à fait comme chez *A. boops* Schrk.; faces latérales du propodéum fortement et irrégulièrement obliquement striées, les stries ne touchant pas au bord postérieur des métapleures. Tergite 1 tout en bas, près des latérotergites, avec quelques poils blancs, dont les plus développés sont plus d'une fois et demie aussi longs que l'ocelle antérieur. Sternite 2 sans soies noires (même à la base de la partie déprimée), à poils blancs aussi longs ou plus courts que l'ocelle antérieur; aux suivants sternites et aux tergites les parties postérieures déprimées sont délimitées par de très courtes soies foncées. Aire pygidiale assez étroite (fig. 4), comme chez *A. boops* Schrk., bordée de soies foncées. Hanches 1 brillantes, avec quelques points et quelques poils blancs. Aux fémurs 1 les soies (blanches) de la face inférieure sont deux fois plus courtes que le diamètre maximum d'un fémur; à la face supérieure il n'en a que de très courtes. Epines du tibia 1 courtes. Tarse 1 de longueur normale, métatarse à 5 épines, assez courtes et étroites, du côté externe; article 2 avec 2 épines, le 3^e et le 4^e avec une seule. Arête interne du métatarse 1 (fig. 5) avec des épines

disposées comme chez *A. boops* Schrk., mais moins nombreuses dans la partie apicale, la rangée de cils à leurs bases étant absente dans la moitié distale. Hanches 2 et 3 à poils blancs, sans soies noires. Aux fémurs 2, les soies de la face inférieure

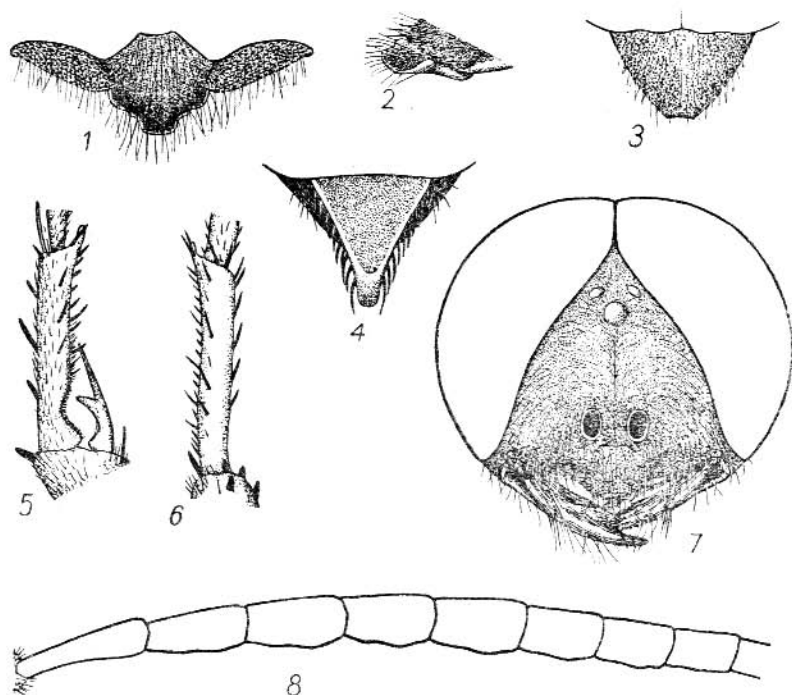


Fig. 1-3. *A. eremita* n. sp. ♂; fig. 1 — clypéus; fig. 2 — lobe médian du clypéus vu de côté; fig. 3 — sternite 7.

Fig. 4-8. *A. jucunda* n. sp.; fig. 4 — aire pygidiale de la femelle; fig. 5 — métatarse 1 de la femelle; fig. 6 — métatarse 2 de la femelle; fig. 7 — tête du mâle; fig. 8 — antenne du mâle.

sont blanches, les plus développées (près de la base) à peine plus longues qu'un quart du diamètre maximum d'un fémur, celles de la moitié distale n'en mesurant qu'un cinquième. Métatarse 2 (fig. 6) semblable à celui d'*A. boops* Schrk. Hanches 3 sans dents à l'arête supéro-interne, non étirées en avant (comme chez cette dernière espèce). Psammophore¹

¹ Rangée de soies à l'arête postéro-inférieure des fémurs postérieurs.

blanc, pas très dense, ne dépassant pas la moitié du diamètre maximum d'un fémur 3. Cellule radiale plus de 2 fois aussi longue au bord antérieur de l'aile que haute (dimensions internes). Long. 9 mm.

Corps noir, seulement les segments abdominaux 1 et 2 sont rouges et les mandibules au milieu d'un ferrugineux très foncé.

♂ — La base de la lamelle du clypéus dépasse nettement les lobes latéraux (fig. 7). La plus petite longueur des joues égale à $\frac{1}{5}$ de la largeur d'une mandibule à la base; le tubercule basal supérieur ne touche pas le bord inférieur de l'oeil Fossette antennaire normale. Il n'y a que des poils blancs à la face interne du scape. Quatrième article des antennes 2,0 à 2,3 fois plus long de sa plus grande largeur. Articles 4-10 à la face inférieure avec une carène longitudinale; articles 4-9 nettement sinueux de profil (fig. 8): ils montrent deux convexités (la distale étant plus grande) séparées par une petite incision (chez *A. boops* Schrk. et *A. costai* Picc. elle est beaucoup plus grande). Tête derrière les yeux bien développée; yeux relativement peu développés, contigus sur un espace un peu plus petit que chez *A. boops* Schrk. Mésonotum à ponctuation dense, espacée au milieu. Sternites abdominaux sans échancrures, sternite 7 tronqué droit. Brosse médiane débute au 4^e sternite; les poils qui l'accompagnent sont aussi longs que ceux du sternite 2, environ 2 fois aussi longs que la brosse même. Aux fémurs il n'y a que des poils blancs. Hanches 2 non dilatées, sans concavité à la face interne. Fémurs 2 en dessous avec des poils aussi longs que les $\frac{3}{5}$ de la plus grande largeur de cet article et plus longs que ceux de la face supérieure. Partie apicale des fémurs 3 à la face inférieure à poils relativement longs, comme chez *A. boops* Schrk. Tarses 2 et 3 avec des épines de longueur normale, comme chez cette espèce. Hanches 3 sans particularités notables. Long. 8-10,5 mm.

Tête, thorax et pattes noirs, seulement les mandibules au milieu et les tarses rouge foncé; abdomen noir, tergite 1 (sauf la grande tache à sa base), 2 et la base du 3^e rouges; sternite 2 rouge, avec une tache noire, occupant la plupart de sa sur-

face, sternite 3 rouge ou rouge brun. Ailes antérieures transparentes le long du bord externe.

Holotype: 1 ♀ de Kniashevo près de Sofia (Bulgarie), 2 VIII 1956, leg. W. J. Puławski (ma coll.), allotype: 1 ♂ de Bourgas (Bulgarie), 22 VIII 1956, leg. W. J. Puławski (ma coll.), paratypes (tous originaires de Hongrie, coll. Mus. Nat. Hongrie): 2 ♀♀ 2 ♂♂ de Sukoró, 13 VIII 1951 (leg. Bajári-Móczár), 1 ♂ de Sukoró, 8 VIII 1951 (leg. Bajári-Móczár), 1 ♂ de Isaszeg Bartkó (sans autres indications), 1 ♂ de Simontornya, 22 VI 1931 (leg. Pillich).

A. jucunda n. sp. est la plus voisine d'*A. gallica* Beaum.; la femelle s'en distingue surtout par la ponctuation des mésopleures plus dense et l'absence de soies foncées sur le sternite 2 et sur les pattes, le mâle — par les joues plus courtes et les ailes non enfumées jusqu'au bord externe; il diffère de *A. boops* Schrk., *A. costai* Picc. et *A. minor* Kohl par la forme des antennes, d'*A. cobosi* G. Mari par la brosse médiane beaucoup plus longue par rapport à des poils entourants.

Astata affinis ariadne n. ssp.

♀ — Troisième article des antennes 3,3 fois aussi long que large à l'extrémité, quatrième — 2,5 fois, onzième — 1,6 fois, le dernier article 2 fois aussi long que large. Troisième article 1,2 fois aussi long que le quatrième. Lamelle du clypéus tronquée droit chez le holotype, tridentée chez le paratype, ses bords latéraux droits. Fossette antennaire normale. Front densément et régulièrement ponctué, sauf de deux côtés de l'ocelle antérieur et avant celui-ci; espaces oculo-postocellaires impondus, brillants; espace interocellaire lisse au milieu, sur les côtés avec deux groupes de points assez petits et serrés. Vertex lisse, à points isolés, plus grands que ceux du front. SOL: POL: OOL=0,51:1:0,73. Tête derrière les yeux bien développée. Il n'y a que des poils blancs sur la tête, ceux du front étant aussi longs ou un peu plus longs que l'ocelle antérieur. Collare en arrière lisse, avec une zone médiane transversale ponctué, les points au milieu serrés et plus petits que sur les côtés. Mésonotum dans le quart antérieur assez

densément et non fortement ponctué, les espaces libres sont lisses, généralement non moindres des points; entre les sillons parapsidaux internes les points sont très petits, les espaces libres en étant plus grands; entre un sillon parapsidal interne et un externe on peut distinguer plus de 30 points; parties antéro-latérales (les plus convexes) à espaces lisses plus grands que les points; angles latéraux (entre les pronotum et les tegulae) ponctués-rugueux, sans espaces lisses; il n'y a pas de points serrés le long du bord postérieur. Les poils du thorax sont blancs, ceux de la partie déclive du mésnotum sont un peu plus longs que l'ocelle antérieur. Mésopleures très densément ponctuées, sans espaces libres, seulement les parties supérieures des épimères longitudinalement striées, lisses en bas. Mésosternum densément ponctué, les espaces libres généralement plus grands que les points. Les poils du mésosternum et des mésopleures sont plus ou moins aussi longs que l'ocelle antérieur. Bord externe de l'aire stigmatique (fig. 9) faiblement convexe, nettement moins que chez *A. boops* Schrk.; faces latérales du propodéum irrégulièrement obliquement striées, les stries n'aboutissent pas aux métapleures. Tergite 1 tout en bas, près des latérotergites, avec quelques poils blancs peu visibles, pas plus longs que l'ocelle antérieur. Sternite 2 avec des poils blancs et de fines soies noires entremêlées; partie déprimée, comme aussi celles des suivants sternites, délimitées par de courtes soies noires; sur les tergites, ces soies sont très courtes aussi. Aire pygidiale (fig. 10) assez étroite, comme chez *A. boops* Schrk., bordée de soies foncées. Hanches 1 densément ponctuées, à poils blancs. Aux fémurs 1, les soies de la face inférieure sont plus ou moins aussi longs que la moitié du diamètre maximum d'un fémur; à la face supérieure il n'y a que de très courtes soies; toutes elles, comme aussi celles des fémurs 2 et 3, sont d'un noir profond (elles sont brunes chez *A. boops* Schrk.). Les épines du tibia 1 sont courtes, comme chez cette dernière espèce. Tarse 1 de longueur normale, métatarse (fig. 11) tout à fait semblable à celui d'*A. boops* Schrk., avec 4 épines, relativement courtes et larges à la face externe; article 2 avec 2 épines, le 3^e et le 4^e avec une seule. Hanches 2 avec de

nombreux poils blancs et des soies noires entremêlées. Fémurs 2 en dessous avec des soies plus ou moins aussi longues qu'un quart de la plus grande largeur d'un fémur. Métatarse 2 (fig. 12) comme chez *A. boops* Schrk. Hanches 3 sans dent

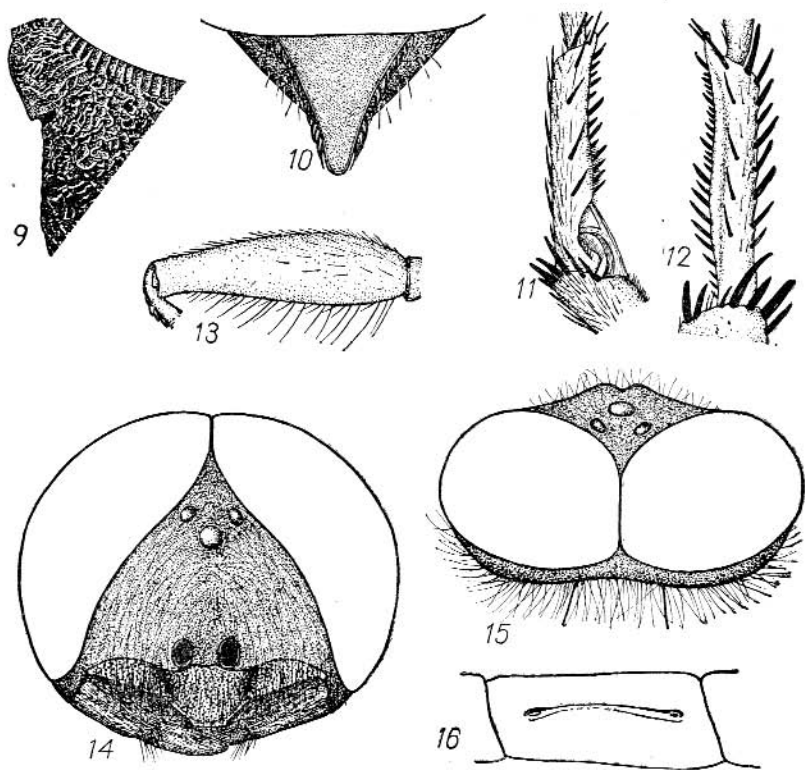


Fig. 9-13. *A. affinis ariadne* n. ssp. ♀; fig. 9 — aire stigmatique; fig. 10 — aire pygidiale; fig. 11 — métatarse 1; fig. 12 — métatarse 2; fig. 13 — fémur 3.

Fig. 14-16. *A. jerichoensis* Pul. ♂; fig. 14 — tête d'avant; fig. 15 — tête de haut; fig. 16 — article 7 des antennes.

à l'arête supéro-interne, de forme normale, à poils blancs mêlés aux soies noires. Le psammophore (fig. 13) est beaucoup plus dense que chez *A. boops* Schrk., quelques-unes de ses soies sont aussi longues que la moitié du diamètre maxi-

mun d'un femur 3, la plupart en étant plus courtes. Cellule radiale plus de 2 fois aussi longue au bord antérieur de l'aile que haute. Long. 13 mm.

Tête (y compris les mandibules), thorax et pattes noirs, segments abdominaux 1-3 (sauf la partie déprimée du 3^e tergite) rouges, les suivants noirs. Ailes foncées, avec un très léger reflet violacé.

Mâle inconnu.

Holotype: 1 ♀ étiquetée „Candia, Mitte Mai”; paratype: 1 ♀ étiquetée „Kristallenia, Mitte-Ende Juni”. Les deux femelles portent encore une étiquette „Kreta, Rbl., 04”; elles ont été déterminées par Maidl comme *A. boops* Schrk. (coll. Mus. de Vienne).

La nouvelle race diffère de la forme typique par les mésopleures densément ponctuées et par l'absence de soies noires au mésonotum et aux épisternes mésothoraciques.

La race typique habite l'Afrique du N.O., la péninsule ibérique et l'Italie.

Astata jerichoensis Pul.

♂ — Lobe médian du clypéus assez étroit, beaucoup plus proéminent que les latéraux (fig. 14). La plus petite longueur des joues égale à $\frac{1}{5}$ de la largeur d'une mandibule à la base; le tubercule basal supérieur ne touche pas le bord inférieur de l'oeil. Fossette antennaire normale. Face interne du scape avec des soies noires. Quatrième article des antennes 2,5 fois aussi long que large, articles 4-11 à la face inférieure avec une obtuse carène longitudinale; la carène forme dans la partie basale des articles 5-10 une très petite fossette, et une autre, mais encore plus petite, vers l'apex (fig. 16); de profil, les articles ne sont que très faiblement sinueux. Tête derrière les yeux bien développée, yeux moyennement grands (fig. 15). Mésonotum avec une grande zone imponctuée au milieu, à la déclivité antérieure les espaces libres sont plus au moins aussi grands que les points. Bords postérieurs des sternites abdominaux 1-5 presque droits, ceux des sternites 6 et 7 concaves. Brosse médiane très courte, elle débute au 4^e sternite; les poils qui l'accompagnent sont environ une fois et demie

aussi longs que ceux du 2^e sternite. Hanches 2 non dilatées, sans concavités à la face interne, hanches 3 sans particularités notables. Aux fémurs 2, les plus longs poils de la face inférieure sont égaux à la moitié de la plus grande largeur d'un fémur; il y a des soies noires mêlées aux poils. Aux fémurs 3 ces soies (elles se trouvent à la face externe) sont beaucoup plus fortes; les plus développés des poils de la face inférieure sont aussi longs que les $\frac{2}{3}$ du diamètre maximum d'un fémur; vers l'apex, ils sont assez longs, comme chez *A. boops* Schrk. Epines des tarsi 2 et 3 aussi fortes que chez cette espèce. Cellule radiale 3 fois moins haute que longue au bord antérieur de l'aile. Long. 11 mm.

Tout le corps noir. Ailes régulièrement et uniformément enfumées jusqu'au bord externe.

Allotype: Damas (Syrie), 17 V 1955, leg. A. Mochi (coll. de Beaumont).

Comme celui d'*A. aschabadensis* Rad. et *A. affinis* Lind., le mâle d'*A. jerichoensis* Pul. est caractérisé par la présence des soies noires aux fémurs postérieurs. *A. aschabadensis* Rad. s'en distingue surtout par la partie antérieure du mésonotum très densément ponctué (sans espaces lisses) et par les joues plus courtes, *A. affinis* Lind. par une autre structure des antennes et par la coloration des ailes antérieures.

***Astata jerichoensis radoszkowskii* Pul.**

De cette race, une seule femelle de Transcaspië a été connue. J'ai examiné aussi 1 ♀ de Konya (Turquie), 8 VIII 1951, leg. Bytinski-Salz (coll. de Beaumont) et 3 ♀♀ de l'île de Rhodes (Petalontes, 14 VI 1958 et Kremasti, 23 VI 1958), leg. G. A. Mavromoustakis (ma collection).

***Astata stecki* Beaum.**

Dans le volume 12 de ce Bulletin, R. Minkiewicz¹ a décrit la biologie d'*A. minor* Kohl. Un des exemplaires qu'il

¹ Minkiewicz, R., Nids et proies des Sphégiens de Pologne, Pol. Pismo Entom., 12, 1933, p. 181.

avait observés est conservé dans la collection Noskiewicz. Il s'agit en réalité d'une femelle d'*A. stecki* Beaum. et c'est plutôt à cette espèce qu'on doit reporter les données de Miniewicz.

Astata enslini Maidl

La description originale d'*A. enslini* Maidl¹ est assez restreinte et passe sous silence bien des points importants pour la caractéristique de l'espèce; en conséquence, il est aussi difficile de préciser la position systématique de celle-ci.

♂ — Lobe médian du clypéus beaucoup plus proéminent que les latéraux, relativement étroit (fig. 18), sa lamelle bien développée, très légèrement élargie vers l'avant. La plus petite longueur des joues égale à $\frac{1}{5}$ de la largeur d'une mandibule à la base; le tubercule basal supérieur ne touche pas le bord inférieur de l'oeil. Bord inférieur des mandibules simple. Fossette antennaire normale. Face interne du scape avec des poils blancs. Quatrième article des antennes 2 fois plus long de son plus grand diamètre, article 5 et 6 à la face inférieure avec deux tubercules saillants, articles 7 et 8 à tubercules semblables, mais moins développés (fig. 17). Pilosité de la tête, comme aussi celle du thorax, peu dense. Zone lisse avant l'ocelle antérieur assez grande. Tête derrière les yeux bien développée, yeux moyennement grands. Mésonotum densément ponctué dans la moitié antérieure (les espaces lisses étant plus ou moins aussi grands que les points), la moitié postérieure avec une grande zone presque lisse. Sur la face dorsale du propodéum, les stries longitudinales, assez régulières, sont beaucoup plus développées que les transversales ou obliques. Bords postérieurs des sternites abdominaux 1-3 droits, celui du suivant sternite légèrement échancré, celui du sternite 5 assez fortement, du sternite 6 de nouveau faible-

¹ Maidl, F., Wissenschaftliche Ergebnisse der mit Unterstützung der Akademie der Wissenschaften in Wien aus der Erbschaft Treitl von F. Werner unternommenen zoologischen Expedition nach dem Anglo-Ägyptischen Sudan (Kordofan) 1914. XV. Hymenoptera E. Scoliidæ et Sphegidae, Denkschr. Akad. Wiss. im Wien, Math.-Natwiss. Kl., 99, 1924 (1926), p. 233.

ment; bord postérieur du sternite 7 presque droit. Brosse ventrale très courte, débutant au 4^e sternite; les plus développés des poils qui l'accompagnent sont deux fois plus longs que ceux du 2^e sternite. Hanches 2 avec de nettes concavités à la face interne. Aux fémurs 2, les plus longs poils de la face inférieure sont égaux à la moitié du diamètre maximum d'un fémur, ceux de la face supérieure en mesurant les $\frac{2}{3}$. Fémurs

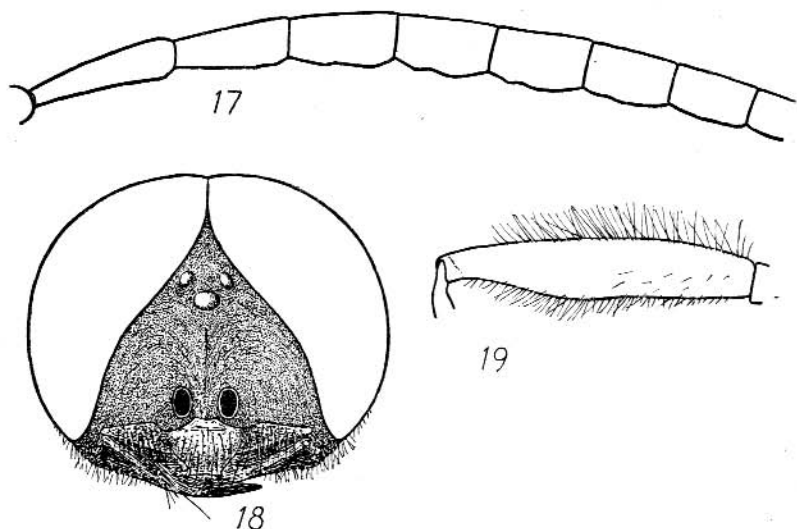


Fig. 17-19. *A. enslini* Maidl ♂; fig. 17 — antenne; fig. 18 — tête d'avant; fig. 19 — fémur 3.

3 aplatis en dessous (fig. 19), les poils de leur face supérieure (dirigés obliquement en avant) sont presque aussi longs que les $\frac{2}{3}$, ceux de la face inférieure qu'un tiers, du diamètre maximum d'un fémur. Il n'y a pas de soies noires sur les pattes. Epines des tarses de longueur normale. Cellule radiale 2 fois moins haute que longue au bord antérieur de l'aile. Long. 7,5 mm.

Corps noir, les tibias 1 à la face interne et les tarses sont bruns, les mandibules au milieu de la longueur brun rouge. Ailes antérieures très légèrement jaunâtres, leur bord externe hyaline.

L'espèce est apparentée à *A. minor* Kohl et *A. stecki* Beaum.; le mâle se reconnaît facilement à la coloration du corps et à la forme du clypéus, des antennes et des fémurs 3.

Le type de l'espèce (Mus. de Vienne) a été pris à Sennar (Kordofan), 18-24 II 1914. C'est le seul exemplaire connu.

Astata cleopatra n. sp.

♀— Troisième article des antennes 2 fois aussi long que large à l'extrémité, quatrième — 1,8 fois, onzième — 1,7 fois; dernier article 2,3 fois plus long de sa plus grande largeur. Troisième article 1,1 fois aussi long que le quatrième. Lamelle du clypéus régulièrement arquée. Article 2 des palpes labiaux (chez les deux sexes) faiblement dilaté, comme chez les espèces du sous-genre *Dryudella* Spin. Fossette antennaire normale. Front brillant, fortement et assez densément ponctué jusqu'aux ocelles postérieurs, avec une zone lisse assez grande avant l'ocelle antérieur; il est couvert de poils blancs et de soies noires, dirigés vers les ocelles; espace interocellaire à ponctuation très serrée, mais beaucoup plus petite que celle du front, à poils blancs et à soies, tous les deux dressés; espaces oculo-postocellaires lisses et brillants; vertex brillant, avec des points grands et très peu serrés, donnant naissance à des soies noires. De telles soies se trouvent encore derrière chaque oeil, à la partie déclive de la tête. SOL: POL: OOL = 0,6:1:0,5. Tête derrière les yeux très étroite. Collare ponctué seulement sur les côtés, les points assez grands et serrés. Mésonotum dans la moitié antérieure à ponctuation forte et dense, plus loin avec des points isolés et de nouveau serrés avant le bord postérieur; angles latéraux rugueux, parties antéro-latérales (les plus convexes) densément ponctué, presque sans espaces libres. Les points entre les sillons parapsidaux internes ne se distinguent pas d'autres. Mésopleures sans espaces lisses; épisternes rugueux, épimères finement et densément obliquement striés. Mésosternum densément ponctué sur les côtés, au milieu avec de gros points isolés sur fond brillant. Pilosité du mésonotum composée de poils blancs et de soies noires (il y en a aussi avant

le bord postérieur); les plus longues soies (aux côtés du bord antérieur) sont plus au moins égales à l'article 3 des antennes. Partie postérieure du scutellum avec des soies noires au milieu. Mésopleures avec des poils blancs et des soies noires aux épisternes; mésosternum avec des poils blancs et des soies noires, plus ou moins aussi longues que celles du mésonotum. Bord externe de l'aire stigmatique droit et situé sur la même ligne que celui du reste du propodéum. Faces latérales du propodéum irrégulièrement obliquement striées, les stries atteignent le bord postérieur des métapleures. Toute la partie déclive du premier tergite (sauf au milieu) avec des poils blancs, dont les plus longs égalent le 3^e article des antennes. Sternite 2 avec de fines soies noires, assez longues, dans la moitié antérieure encore avec de très délicats poils blancs. Les parties postérieures déprimées des tergites sont délimitées sur les côtés par de fines soies noires; au 4^e tergite, les soies sont aussi longues que la moitié de l'article 3 des antennes. Aire pygidiale (fig. 20) assez large, bordée de soies foncées. Hanches 1 lisses et brillantes, avec quelques gros points et quelques longues soies. Aux fémurs 1, les soies (noires) de la face inférieure sont aussi longues que les $\frac{2}{3}$, celles de la face postérieure presque aussi que les $\frac{4}{5}$, du diamètre maximum d'un fémur; à la face supérieure il y a dans la moitié basale de courts poils blancs, dans la moitié apicale des soies noires. Tibias 1 avec trois rangées de soies noires: 1. à l'arête supéro-externe, 2. à l'arête inféro-interne (avec l'éperon au bout), 3. à l'arête inféro-externe; les deux premières rangées sont dirigées de manière de former un angle presque droit entre elles, la troisième se trouve entre les deux. La première rangée se compose de soies peu nombreuses, plus ou moins aussi longues que celles de la deuxième et que le plus grand diamètre d'un tibia; les plus développées des soies de la troisième rangée en sont une fois et demie (ou encore un peu plus) plus longues. Tarses 1 de longueur normale, métatarse aussi long que chez *A. rufipes* Mocs., avec 4 épines relativement courtes et larges à la face externe; les soies de son arête interne sont régulièrement de plus en plus longues vers l'apex; toutes elles sont accompagnées de cils blancs à leur

bases; article 2 du tarse avec 2 épines, le 3^e et le 4^e avec une seule. Hanches 2 avec de fortes soies noires, seulement à la face externe il y a encore des poils blancs. Fémurs 2 ne portent que des soies noires, aussi bien en dessus qu'en dessous; les plus développées sont aussi longues ou un peu plus longues que la moitié de la plus grande largeur d'un fémur. Tibias 2 à la face inférieure avec quelques soies noires dont les plus développées sont un peu plus longues que le diamètre maximum d'un tibia et que l'article 3 des tarses 2. Métatarse 2 à l'arête inférieure avec des épines de plus en plus longues vers l'apex de l'article. Hanches 3 sans dent à l'arête supéro-interne, avec de fortes soies noires; sur les faces externes et internes il y a encore des poils blancs. Trochanters 3 avec de minimales pointes à l'extrémité. Fémurs 3 sans poils blancs; les plus longues soies du psammophore égalent le diamètre maximum d'un fémur 3, les soies de l'arête inféro-antérieure en étant plus courtes, celles de la face supérieure en égalant la moitié. Arête inféro-interne des tibias 3 avec une rangée de fines soies noires dont les plus longues égalent le 3^e article du tarse 3. Tarses 2 et 3 fortement épineuses; métatarse 3 à la face supérieure avec des épines aussi longues que son diamètre maximum. Cellule radiale à peu près aussi haute que longue au bord antérieur de l'aile. Long. 7,5 mm.

Mandibules ferrugineuses (sauf le quart apical), scape en dessous brun ferrugineux. Thorax noir, tout l'abdomen rouge vif. Pattes rouges à partir des fémurs; hanches 2 et 3 en partie ferrugineuses. Ailes antérieures légèrement enfumées dans la région de cellules, très fortement dans la région sans cellules, mais le bord externe même est transparent.

♂ — Lobe médian du clypéus beaucoup plus proéminent que les latéraux; chez les spécimens de Gebel Elba, le bord antérieur des lobes latéraux est convexe, et les bords latéraux de la lamelle sont divergents vers l'avant (fig. 21). La longueur minimum des joues est égale à $\frac{1}{5}$ de la largeur d'une mandibule à la base, le tubercule basal supérieur presque touche le bord inférieur de l'oeil. Mandibules (fig. 22) vers la mi-longueur avec un petit mais net lobe au bord in-

férier, celui-ci concave entre le lobe et le tubercule basal inférieur. Fossette antennaire normale. Scape sans soies noires, seulement avec des poils blancs. Quatrième article des antennes 2,5-2,7 fois plus long de son diamètre maximum;

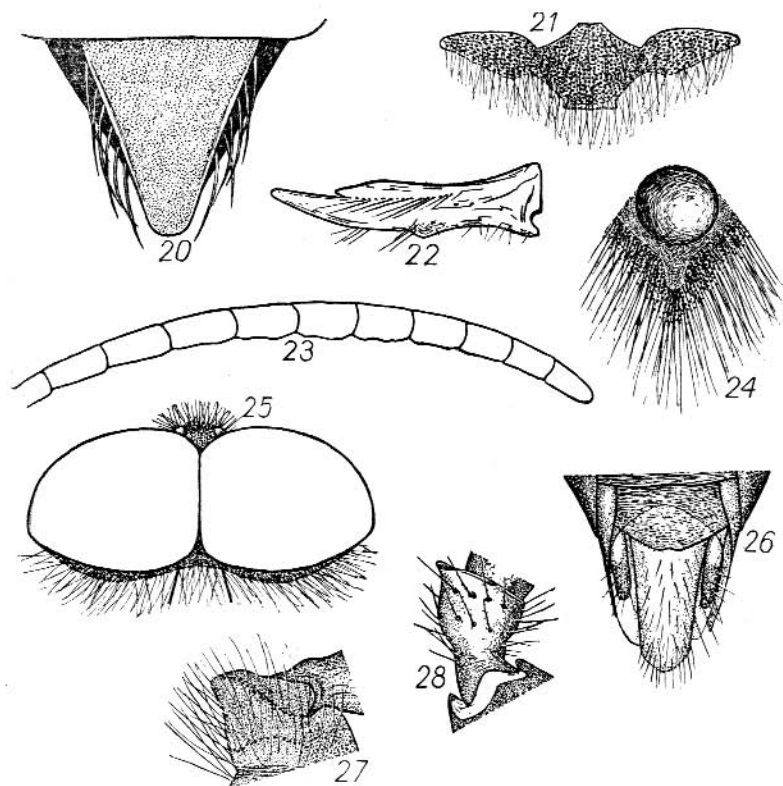


Fig. 20. *A. cleopatra* n. sp. ♀ — aire pygidiale.

Fig. 21-28. *A. cleopatra* n. sp. ♂; fig. 21 — clypéus du paratype; fig. 22 — mandibule; fig. 23 — antenne; fig. 24 — fragment du front avec l'ocelle antérieur; fig. 25 — tête de haut; fig. 26 — derniers sternites abdominaux; fig. 27 — hanche 2; fig. 28 — hanche 3.

articles 6 et 7 à la face inférieure avec un petit mais aigu tubercule dans les $\frac{2}{3}$ de la longueur, près de la base avec une très petite fossette (fig. 23); le tubercule et la fossette sont plus grands au 7^e article; articles 8 et 9 avec deux tubercules (le deuxième étant plus grand); articles 10 et 11 avec deux tuber-

cules semblables, mais beaucoup plus petits. Autres articles sans particularités notables. Clypéus et front jusqu'aux ocelles à pilosité blanche très fournie, ne laissant pas voir la sculpture. Ponctuation du haut du front très fine et dense, sans espaces libres, seulement avant l'ocelle antérieur il y a une aire triangulaire, tout à fait lisse et brillante (fig. 24), nettement délimitée. Tête derrière les yeux très étroite, yeux fortement développés (fig. 25). Mésonotum densément et régulièrement ponctué, les espaces sont plus grands que les points dans le tiers central, derrière la ligne joignant les milieux des tegulae. Bords postérieurs des sternites droits, celui du sternite 7 largement arrondi (fig. 26). Il n'y a que quelques gros points sur les côtés du sternite 6. Brosse ventrale débute au 4^e sternite; elle est presque 5 fois plus courte que les poils qui l'accompagnent; ces derniers sont plus d'une fois et demie aussi longs que ceux du 2^e sternite et que l'article 2 des tarses postérieurs. Tibias 1 du côté externe à poils couchés (non fortement), brun pâle dans la moitié apicale, aussi longs que ceux de la face inférieure et plus courts que le diamètre maximum d'un tibia. Hanches 2 sans soies noires, étirées en lobes du côté interne (fig. 27). Fémurs 2 sans soies noires, les poils à leur face supérieure sont généralement plus longs, ceux de la face inférieure généralement plus courts que la moitié de la plus grande largeur d'un fémur. Tibias 2 à poils blancs très peu développés, couchés, bien plus courts que le diamètre maximum de l'article. Hanches 3 de forme normale, sans soies noires. Trochanters 3 à l'extrémité avec une nette pointe aiguë (fig. 28). Fémurs 3 à la face inférieure à ponctuation très peu dense, les poils (tous blancs) sont plus ou moins aussi longs que la moitié du diamètre maximum d'un fémur, vers l'apex plus courts qu'un quart. Métatarse 3 avec des soies foncées, rigides, assez denses et longues, à la face externe avec une seule rangée d'épines (un peu plus longues que le diamètre de l'article à l'apex); en dessus d'elles on voit parfois une épine isolée. Cellule radiale exactement 2 fois moins haute que longue au bord antérieur de l'aile. Long. 7,5-8 mm.

Tête et thorax noirs, mandibules à l'extrémité d'un rouge très foncé; abdomen rouge, sauf le 1^{er} sternite et les taches

basales: petite au 1^{er} tergite et grande au 2^e sternite; chez l'un des paratypes, tergite 2 au milieu et les suivants brun foncé. Fémurs 1 noirs, rouges aux extrémités; fémurs 2 noirs dans les $\frac{2}{3}$ basaux, aussi que les fémurs 3 dans le tiers basal à la face supérieure et dans les deux tiers basaux à la face inférieure, rouges ensuite; tibias et tarses rouges. Ailes antérieures jaunâtres dans la région de cellules, hyalines le long du bord externe.

J'ai pris la femelle holotype à Kom Oshime (région de Fayoum, Egypte), 13 V 1958, dans une touffe de *Zygophyllum simplex* L. en fleurs, le mâle allotype à Abou Roasch près du Caire, 1 XI 1957. Paratypes: 1 ♂ de Kerdasèh (environs du Caire), 7 X 1925, 1 ♂ de Ben Yousef, 15 IV 1931, leg. A. Mochi (coll. de Beaumont), 2 ♂♂ de Gebel Elba (Egypte S.E.), 2 et 28 II 1938, leg. H. Priesner. Holotype et allotype dans ma collection.

L'espèce est voisine d'*A. radialis* Saund. et s'approche spécialement d'*A. trochanterica* Beaum.; la femelle s'en distingue par les antennes plus courtes, aire pygidiale plus étroite, cellule radiale moins longue (comme chez *A. hirsutula* Guss. et *A. hungarica* Pul.), enfin par les lobes à peine indiqués aux trochanters 3; le mâle se reconnaît à des détails de la pilosité des pattes, à la forme des mandibules, des antennes et des hanches 2, à ses sternites non échancrés etc.

L'association des sexes n'est pas certaine. J'ai en effet vu 2 mâles d'Egypte, très semblables à ceux que je viens de décrire, mais dont les hanches 2 sont simplement arrondies, sans former de lobes, les poils à la face inférieure des fémurs 2 presque aussi longs que le diamètre maximum de l'article et la cellule radiale 1,8 et 1,7 fois moins haute que longue au bord antérieur de l'aile. L'exemplaire de Ouadi Digla (environs du Caire) a les articles 7-9 des antennes nettement bisinués, mandibules avec une petite saillie au bord inférieur et les poils de la face externe du tibia 1 plus courts que le diamètre maximum de l'article. Chez l'autre exemplaire, de Gebel Elba, les articles 7-9 des antennes sont moins nettement bisinués (le tubercule apical étant plus grand), les mandibules sans saillie au bord inférieur, les poils de la face

externe du tibia 1 plus longs que le diamètre maximum de l'article¹.

Astata pontica Pul.

J'ajouterai encore les données suivantes à la caractéristique de cette espèce:

♀ — Distance entre l'ocelle antérieur et l'un des postérieurs est égale à l'espace oculo-postocellaire. Vertex avec deux groupes de points, assez grands, mais peu serrés. Ponctuation du mésonotum dense dans la moitié antérieure et avant le bord postérieur; faces latérales du propodéum irrégulièrement striées sur toute leur surface. Partie déclive du 1^{er} tergite abondamment velue sur les côtés, les poils sont aussi longs que $\frac{3}{5}$ du 3^e article des antennes. Face externe des fémurs 3 à poils blancs, face supérieure à poils plus ou moins aussi longs qu'un quart du diamètre maximum de l'article. Métatarse 3 à la face supérieure avec des épines aussi longues que son diamètre maximum.

♂ — Les fémurs 2 ne portent à la face inférieure que des poils très courts et peu visibles; aux tibias 2, ces poils sont peu développés, couchés, de beaucoup plus courts que le diamètre de l'article. A la face inférieure des fémurs 3, les poils ne sont présents que dans le quart ou le tiers basal; les plus longs d'entre eux sont en général plus courts que la moitié du diamètre maximum d'un fémur. Métatarse 3 à la face externe parfois avec 2 rangées d'épines, la supérieure étant représentée par 3 épines; plus souvent on y voit 2 épines ou même une seule; les épines de la rangée inférieure sont un peu plus longs que le diamètre de l'article à l'apex. Cellule radiale de

¹ D'après les notes que m'a aimablement communiquées M. J. de Beaumont (déjà pendant l'impression de ce travail), *A. cleopatra* n. sp. ressemble beaucoup à *A. moralesi* G. Mari, du Maroc, espèce basée sur un seul mâle. Chez les deux espèces, les mâles ont la même forme des mandibules, des hanches 2, des trochanters 3 et des sternites; pourtant, chez *A. moralesi* G. Mari les articles du funicule sont nettement plus longs et la ponctuation du mésonotum est un peu plus dense. Les rapports entre les deux espèces demanderaient de nouvelles recherches.

3 à 2,6 fois (chez le plus petit exemplaire) moins haute que longue au bord antérieur de l'aile.

La femelle holotype a été prise avec sa proie, une larve de *Carpocoris* Kol. (*Pentatomidae*) — det. Dr. J. N a s t.

Astata diversipes Pul.

♀ — Troisième article des antennes 2,4 fois aussi long que large à l'extrémité, quatrième — 2,2 fois, onzième — 1,9 fois; dernier article 2,2 fois aussi long que large à la base. Troisième article aussi long que le quatrième. Lobes latéraux du clypéus non séparés du lobe médian par des dents; lobe médian (fig. 29) brillant, avec de points très épars, très denses à la base de la lamelle; cette dernière relativement étroite et longue, ses bords latéraux parallèles, bord antérieur pointu. Fossette antennaire normale. Front densément ponctué, sauf une grande zone à ponctuation éparse avant l'ocelle antérieur; espaces oculo-postocellaires imponctués, brillants; espace interocellaire à ponctuation dense. Vertex lisse, avec des points isolés. SOL:POL:OOL=0,56:1:0,90. Tête derrière les yeux fortement développée. Il n'a que des poils blancs sur la tête; les plus développés de ceux qui se trouvent sur le front (à son angle inféro-latéral) sont nettement plus longs que le diamètre de l'ocelle antérieur, les plus courts (ceux de l'espace interocellaire) aussi longs que la moitié de ce diamètre. Collare brillant, ponctué seulement en arrière, les points étant peu serrés et les espaces entre eux finement et irrégulièrement transversalement striés. Mésonotum lisse, avec des points très espacés même le long du bord postérieur, plus serrés à la déclivité antérieure; les espaces sont plus petits que les points seulement entre les sillons parapsidaux internes; ces derniers points sont un peu plus petits que les autres; sur les parties antéro-latérales les espaces libres sont quelques fois plus grands que les points; angles latéraux (entre les tubercules huméraux et les tegulae) irrégulièrement rugueux. Les poils de la déclivité antérieure du mésonotum (les soies noires y font défaut) sont deux fois plus courts que l'ocelle antérieur. Mésopleures densément ponctuées et plus

ou moins rugueuses, seulement une étroite zone au dessous de la suture épimerale est lisse. Mésosternum à ponctuation forte, assez espacée. Aux mésopleures il n'y a que des poils blancs, aussi longs ou plus longs que la moitié du diamètre de l'ocelle antérieur; au mésosternum, outre les poils, il y a de nombreuses soies noires, dont la plupart sont nettement plus longues que l'ocelle antérieur. Aire dorsale du propodéum nue, bord externe de l'aire stigmatique (fig. 30) nettement convexe; faces latérales grossièrement et irrégulièrement rugueuses, lisses le long du bord postérieur des métapleures. Tergite 1 sur les côtés, tout au dessus des latérotergites, avec quelques poils blancs, dont les plus développés sont environ une fois et demie aussi longs que le diamètre de l'ocelle antérieur. Sternite 2 avec de fines soies noires, en général aussi longues que le même diamètre; les soies à la base des parties postérieures déprimées de suivants sternites deviennent de plus en plus courtes; aux tergites, ces soies sont très courtes aussi; les deux rangées de soies au 6^e sternite sont beaucoup plus denses que chez *A. boops* Schrk. ou *A. minor* Kohl. Aire pygidiale large à la base, fortement rétrécie à l'extrémité, bordée de nombreuses soies noires (fig. 31). Hanches 1 brillantes, à points épars et à soies noires; les soies noires de la face inférieure des fémurs 1 sont aussi longues que le diamètre maximum d'un fémur. Epines du tibia 1 courtes. Tarse 1 de longueur normale, métatarse avec 5 épines assez étroites et pas trop longues du côté externe; article 2 du tarse avec 2 épines, article 3 aussi (l'épine basale étant beaucoup plus courte que la terminale), article 4 avec une seule épine (fig. 33). Arête interne du métatarse (fig. 32) avec des épines devenant de plus en plus longues vers l'extrémité; la rangée de cils à leurs bases aboutit à la dernière d'elles. Hanches 2 et 3 avec de fortes soies noires mêlées aux poils blancs. Aux fémurs 2 les soies noires (il n'y a pas de poils blancs) sont peu nombreuses, plus ou moins aussi longues qu'un quart du diamètre maximum d'un fémur. Arête inférieure du métatarse 2 droite, avec des épines de plus en plus longues vers l'apex. Hanches 3 sans dent à l'arête supéro-interne, non étirées en avant. Fémurs 3 sans poils blancs, les plus longues soies du

psammophore égalent les $\frac{4}{5}$ du diamètre maximum d'un fémur. Extrémité des fémurs 3 avec un lobe ovale, semblable (mais beaucoup plus petit) à celui d'un *Cerceris* Latr. (fig. 34). Cellule radiale 2,7 fois moins haute que longue au bord antérieur de l'aile. Long. 14 mm.

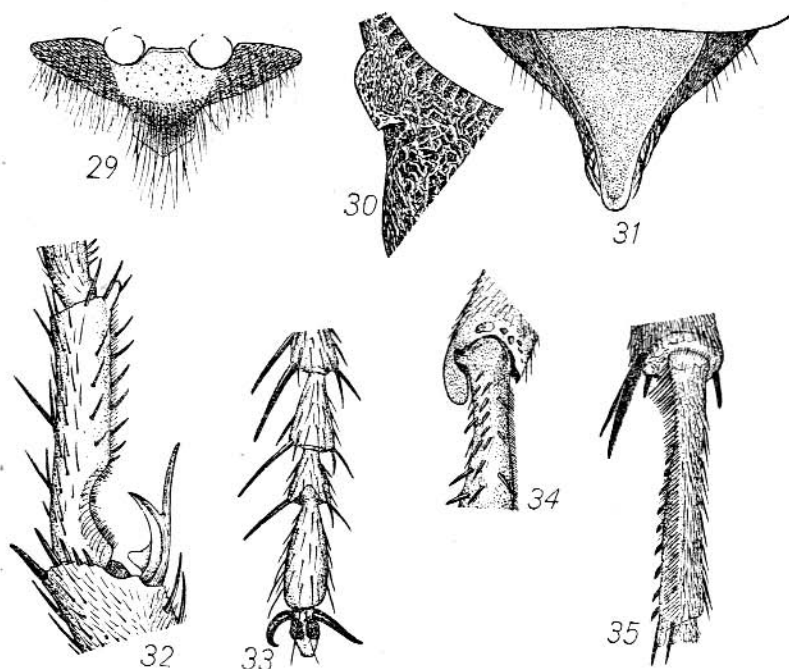


Fig. 29-34. *A. diversipes* Pul. ♀; fig. 29 — clypeus; fig. 30 — aire stigmatique; fig. 31 — aire pygidiale; fig. 32 — métatarse 1; fig. 33 — derniers articles du tarse 1; fig. 34 — genou 3.

Fig. 35. *A. diversipes* Pul. ♂ — métatarse 3.

Tête, thorax et pattes noirs, abdomen rouge, sauf le dernier segment qui est noir. Ailes fortement enfumées, avec de faibles reflets violacés.

Allotype: 1 ♀, Damas (Syrie), 31 V 1953, leg. A. Mochi (coll. de Beaumont).

Comme le mâle, la femelle de cette espèce est bien originale. On la reconnaîtra facilement à la présence du lobe aux fémurs 3 et à la forme et sculpture du clypeus.

♂ — J'ajouterai encore à la caractéristique du mâle que le 4^e article des antennes est 2,2 fois aussi long que sa plus grande largeur; la moindre longueur des joues est égale à $\frac{1}{3}$ de la largeur d'une mandibule à la base; mandibules près de la base nettement rétrécies au bord inférieur; fémurs de toutes les pattes nus en dessous; articles 1-4 des tarses 1 et 2 et le métatarse 3 à son arête inférieure (fig. 35) avec des épines courtes, grosses, peu denses.

GROUPE d'A. STIGMA PANZ.

Astata nephertiti n. sp.

♀ — Lobe médian du clypéus (fig. 36) au bord antérieur avec un petit tubercule de chaque côté; les tubercules le séparent des lobes latéraux. Lamelle du lobe médian en forme de deux dents séparées par une profonde échancrure; les dents subissent la croissance dysharmonique. Joues plus ou moins aussi longues qu'un cinquième de la largeur d'une mandibule à la base. Fossette antennaire normale. Troisième article des antennes à peu près 5 fois aussi long que large à l'extrémité et 1,4 fois plus long que le quatrième; celui-ci 3 fois plus long de son plus grand diamètre. Front assez brillant, à sculpture coriacée, les points piligères presque invisibles. Espace interocellaire avec des points peu profonds. Espace oculo-postocellaire légèrement concave, avec une impression longitudinale. Vertex brillant, avec de gros points espacés, la partie déclive à ponctuation serrée. POL égalant 1, SOL varie entre 0,73 et 0,85, OOL entre 0,66 et 0,92. Tête derrière les yeux très peu développée (fig. 37). Mandibules jusqu'à la moitié de la longueur avec des soies noires, aussi longues ou un peu plus courtes que le scape. Celui-ci (sauf en dessous) avec des soies noires, du côté interne plus fortes et un peu plus longues, égalant la moitié de sa longueur. Pédicelle avec des soies noires relativement longues, quelques-unes de la face interne égalant sa propre longueur (mesurée du rétrécissement basal). Front avec de fines soies noires dressées, assez peu serrées, plus ou moins aussi longues que le scape, et avec des poils blancs, relativement peu nombreux aussi, environ

deux fois plus courts que les soies; aux parties inféro-latérales on ne voit que de denses poils blancs semi-couchés. Le haut de la tête avec des poils blancs dressés et de fines soies noires; près des yeux il y a une rangée irrégulière de soies qui débute au niveau de l'ocelle antérieur, ou même un peu plus bas, et qui expire au bord postérieur des yeux; les soies, comme aussi celles de l'espace interocellaire, sont plus courtes que le scape. Partie déclive postérieure de la tête et les tempes ne montrent que des poils blancs, aussi longs que chez *A. stigma* Panz. Mésonotum dans les $\frac{2}{3}$ postérieurs brillant, à ponctuation espacée (au milieu plus que sur les côtés); il y a des points serrés avant le bord postérieur; partie antérieure du mésonotum à ponctuation dense. Episternes densément ponctués, faiblement brillants. Partie supérieure de l'épimère lisse et brillante, avec quelques stries longitudinales dans le haut; partie inférieure densément ponctuée (mais moins que l'épisterne), de devant brillante entre les points (surtout en bas), chagrinée avant la suture méso-méapleurale. Les points piligères ont aux mésopleures les bords supérieurs surélevés en forme de capuchons allongés; de ce fait, les poils sont dirigés obliquement en bas. Mésosternum brillant, à ponctuation régulière, peu dense. Faces latérales du propodeum avec une irrégulière striation oblique sur fond brillant, seulement en arrière de la suture méapleurale il y a une étroite zone chagrinée, plus large en bas, où les stries sont très fines ou font défaut. Aire dorsale du propodeum avec une réticulation irrégulière, faible mais nette, sur fond mat, et avec de courts et fins poils blancs. Mésonotum et scutellum couverts de poils blancs auxquels sont mêlées de fines soies noires; ces dernières sont plus longues que les poils, au bord antérieur du mésonotum et au scutellum en général aussi longues que le scape, plus courtes dans la partie postérieure du mésonotum. Aux mésopleures on ne voit que des poils blancs. Mésosternum avec des soies noires et des poils blancs, plus longs sur les côtés et en avant; les plus longues soies n'égalent pas le scape, les plus courtes sont égales à la moitié de sa longueur. Faces latérales du propodeum et partie déclive du 1^{er} tergite sur les côtés sont couvertes de poils blancs.

Parties postérieures déprimées des tergites 3-5 délimitées sur les côtés par des soies noires, un peu plus longues que la moitié du scape; sur les côtés du tergite 2, on en voit quelques-unes, mais plus courtes et moins nombreuses. Sternite 2 avec des soies noires, à sa base il n'y a que des poils blancs. Sternites 3-5 avec des soies noires délimitant les dépressions apicales; aux sternites 2 et 3 les soies sont presque aussi longues que le scape, deux fois plus courtes au 5^e. Au sternite 6, les soies ne forment pas de rangées régulières. Aire pygidiale non développée, seulement à l'extrémité du tergite 6 il y a deux carènes latérales rudimentaires (fig. 38); entre les carènes, la surface du tergite est légèrement concave. Pattes avec des soies noires et peu de poils blancs. Hanches 1 brillantes, couvertes de soies que l'on voit aussi sur les trochanters 1. Fémurs 1 en dessous avec de nombreuses soies, plus longues que le diamètre maximum d'un fémur (sauf celles qui se trouvent à la base et à l'apex). Tibias 1 avec 5 rangées de fines soies dressées, nettement plus longues (plusieurs d'elle presque 2 fois) que le plus grand diamètre d'un tibia; deux rangées se trouvent dans la même plaine, à l'arête supéro-interne et inféro-interne du tibia, la troisième à la face externe (elle est perpendiculaire aux précédentes), les deux dernières entre les premières et la troisième; à la base de l'arête supéro-interne il y a encore de courtes soies semi-couchées. Articles du tarse 1 (fig. 39) de longueur normale, arête interne du métatarse avec 5 épines et des cils blancs, arête externe avec 5 fines épines, presque aussi longues que les deux suivants articles réunis; un peu au dessus de l'arête externe il y a encore une rangée de fines soies, dirigées obliquement vers l'apex de l'article, aussi longues que le 3^e article du tarse 1. Article 2 avec 2 épines à la face externe, le 3^e et le 4^e avec une seule; la dernière d'elles est presque aussi longue que le prétarse, les deux précédentes en sont plus longues. Hanches 2 couvertes de poils mêlés aux soies. Fémurs 2 en dessous avec des soies, dont les plus développées sont un peu plus courtes que le diamètre maximum d'un fémur, les soies de la face supérieure en étant de 2,5 (vers la base) à 3 fois (vers l'apex) plus courtes. Tibias 2 (sauf à la face posté-

rière) avec des épines habituelles et, en outre, de plusieurs rangées de fines soies qui dépassent presque toutes le diamètre maximum d'un tibia. Hanches 3 avec des poils blancs et des soies noires. Fémurs 3 couvertes de soies en dessus et à la

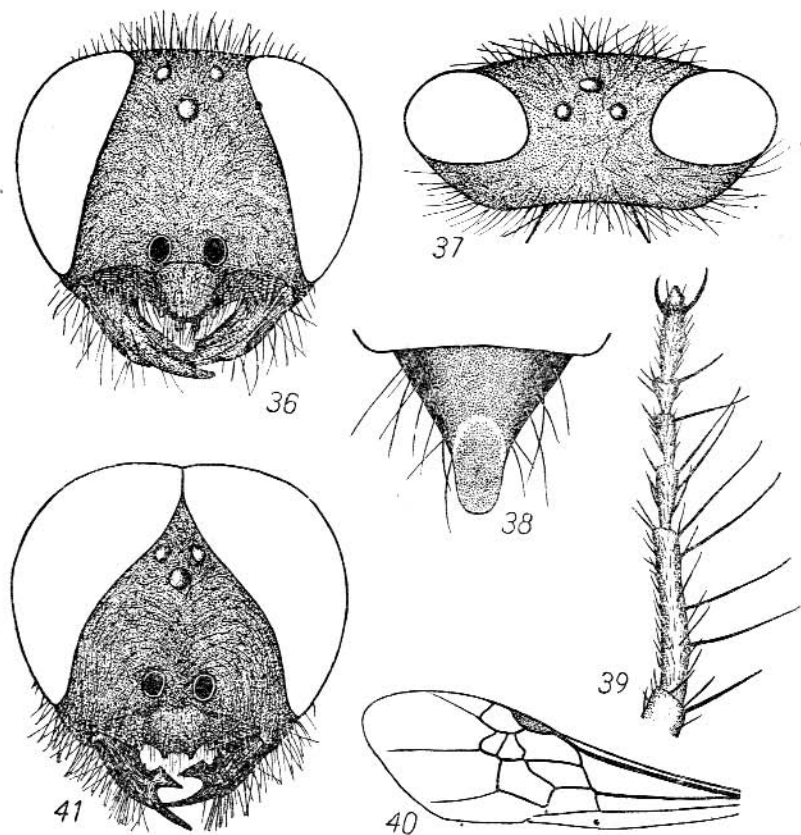


Fig. 36-40. *A. nephertiti* n. sp. ♀; fig. 36 — tête d'avant; fig. 37 — tête de haut; fig. 38 — tergite 6; fig. 39 — tarse 1; fig. 40 — aile antérieure.

Fig. 41. *A. nephertiti* n. sp. ♂ — tête d'avant.

face externe, jusqu'à l'arête inféro-antérieure; face inférieure nue; les soies du psammophore, comme aussi celles de l'arête inféro-antérieure, sont presque aussi longues que le diamètre maximum d'un fémur 3, les soies de la face externe en étant

en bas un peu plus longues. Tibias 3, outre les épines habituelles, avec de fines soies aussi longues ou plus longues que la plus grande largeur d'un tibia. Eperon interne du tibia 3 à dents relativement fortes et peu serrées. Cellule radiale (fig. 40) plus haute que longue au bord antérieur de l'aile. Long. 5-7 mm.

Tête noire, mandibules rouge sombre au milieu. Thorax noir. Trois premiers tergites et sternites 2 et 3 rouges, les autres noirs; extrémité du 6^e tergite rouge brun. Pattes noires, genoux 1 rouge brun, tibias 1 à la face interne et les tarses bruns. Plaques basales des ailes antérieures brun pâle, nervures brunes. Partie apicale des ailes antérieures fortement enfumée.

♂ — Lobe médian du clypéus (fig. 41) à peine délimité des latéraux, sa lamelle bidentée; en dehors de chaque dent se trouve une échancrure dont le bord externe forme une pointe oblique. Joues fortement développées, un peu plus longues que les mandibules sont larges à la base. Mandibules avec une carène entre le tubercule basal supérieur et la touffe de poils à la moitié de leur longueur; dents apicales grandes, séparées par une très profonde échancrure; à leur face externe il y a dans la moitié basale des soies noires abondantes, plus ou moins aussi longues que les $\frac{2}{3}$ du scape (vu par la face externe). Fossette antennaire normale. Scape, vu par la face externe, nettement plus long que large à l'extrémité, son bord antérieur droit. Article 3 des antennes chez l'un exemplaire 5 fois plus long de son diamètre maximum, 5,3 fois chez l'autre, article 4 — 3,3 et 3,5 fois, article 6 — 2,4 et 2,6 fois. Articles moyens du funicule sans carène à la face inférieure et sans pointes aux extrémités. Front peu convexe, en bas (sauf au milieu) finement et densément ponctué-rugueux, mat, avec des poils blancs couchés; en haut et au dessus des fossettes antennaires il est finement et irrégulièrement rugueux (lisse avant l'ocelle antérieur), couvert de soies noires dressés; les soies sont en haut aussi longues que le scape (vu par la face externe), en bas plus longues. Scape avec des soies pareilles, plus longues que la moitié de sa propre longueur. On voit quelques soies sur le pédicelle; elles sont plus

longues que cet article. Article 3 des antennes avec des soies presque égales à son diamètre. On voit aussi quelques soies noires mêlées aux poils blancs au vertex, tout près du bord postérieur des yeux. Mésonotum dans la moitié antérieure densément ponctué-rugueux, mat, dans la moitié postérieure lisse et brillant, avec des points dispersés; le long du bord postérieur il y a des points serrés. Mésopleures mates; épisternes densément ponctués, même rugueux; partie supérieure des épimères avec quelques stries longitudinales, partie inférieure très densément ponctuée en arrière, moins densément en avant; les points formés comme chez la femelle. Mésosternum assez brillant, avec de gros points épars. Faces latérales du propodéum nettement et densément ponctuées. Aire dorsale du propodéum avec une réticulation irrégulière, fine mais nette, sur fond mat, couverte de fins poils blancs. Mésonotum avec des poils blancs et de fines soies noires, plus longues que les poils, au bord antérieur du mésonotum égalant ou dépassant la longueur du scape; il y a aussi quelques soies sur les côtés du scutellum. Aux mésopleures il n'y a que d'abondants poils blancs. Mésosternum avec des poils blancs mêlés aux soies noires; les soies, plus développées sur les côtés et en avant, sont en moyenne aussi longues que le scape. Partie déclive du 1^{er} tergite avec des poils blancs; parties postérieures déprimées des tergites 2-6 délimitées sur les côtés par de fines soies noires, plus longues que la moitié du scape; sur les sternites, ces soies sont presque aussi longues que le scape. Tergite 7 imponctué, avec quelques soies noires dressées, les carènes latérales très peu distinctes. Sternite 2 de devant avec des poils blancs, en arrière avec des soies noires, tous les deux plus longs que le scape. Sternite 7 au milieu fortement étiré en pointe. Sternite 8 tout à fait comme chez *A. stigma* Panz. mais sans touffes de poils ou de soies sur les côtés; sa partie apicale est pourvue de nombreuses soies noires dressées. Fémurs 1 en dessous avec des soies noires aussi longues que leur plus grande largeur, un peu plus courtes vers les deux bouts; en dessus, elles sont plus ou moins aussi longues que la moitié de cette largeur. Tibias 1 avec 5 rangées de soies, comme chez la femelle, les

soies 2 fois ou à peu près aussi longues que le diamètre maximum d'un tibia. Au tarse 1, les épines à l'arête interne des articles 1 et 2 sont relativement bien développées, assez éloignées l'une de l'autre; métatarse à la face externe avec des soies noires presque aussi longues que l'article 3. Hanches 2 et 3 avec des soies noires et quelques poils blancs. Fémurs 2 avec des soies noires, à la face inférieure aussi longues que le diamètre maximum d'un fémur (un peu plus courtes vers les deux bouts), 2 fois plus courtes à la face supérieure. Tibias 2 avec des soies noires 1,5 fois aussi longues que le diamètre maximum d'un tibia. Aux fémurs 3, les soies sont disposées comme chez la femelle; en dessous elles sont presque aussi longues que le diamètre maximum d'un fémur, en dessus elles en dépassent la moitié. Tibias 3 avec des soies noires dont la plupart sont nettement plus longues que la largeur maximum d'un tibia; leur éperon interne à dents relativement fortes et peu serrées. Métatarse 3 à la face supérieure avec des soies distinctement plus longues de sa plus grande largeur. Cellule radiale 1,3 fois aussi haute que longue au bord antérieur de l'aile. Long. 6-7 mm.

Tête noire (tache frontale absente), mandibules rouge foncé à l'extrémité; thorax noir. Tergites et sternites 2 et 3 rouges, les suivants noirs; tergite 1 rouge, avec une grande tache noire à la base. Pattes noires, seulement les tibias 1 à la base (surtout à la face interne) jaune brun; tarses 1 brun noir. Nervures des ailes antérieures brun noir, bord externe enfumé.

Abydos, région de Ballyana (Egypte), 6 III 1958, 4 ♀♀ (dont l'une holotype), Tell-el-Amarna, région de Mellaoui (Egypte), 8 III 1958, 2 ♂♂ (dont l'un allotype). Types dans ma collection.

Malgré la sculpture relativement forte du propodéum et l'absence de tache frontale chez le mâle, l'espèce appartient sans doute au sous-genre *Dryudella* Spin. Elle y peut être classée dans le groupe d'*A. stigma* Panz., comme en témoignent la sculpture assez forte du corps et les nervures des ailes, les tegulae et les tubercules huméraux sans couleur jaune. Quelques particularités (pilosité du corps très développée, tête très étroite derrière les yeux, cellule radiale

courte) sont caractéristiques aussi pour les espèces voisines d'*A. radialis* Saund.; il s'agit certainement des modifications dues à la vie désertique. Enfin, *A. nephertiti* n.sp. présente des caractères qui ne se retrouvent pas chez les autres espèces du genre: aire pygidiale rudimentaire chez la femelle, mandibules très larges à l'apex chez le mâle; la combinaison des joues longues et du front noir chez le mâle est aussi tout exceptionnelle.

GROUPE d'*A. TRICOLOR* LIND.

Astata osiriaca n. sp.

♀ — Bord antérieur du clypéus (fig. 42) avec deux petites dents séparant les trois lobes; la lamelle bidentée, avec une petite saillie entre les dents. Fossette antennaire normale. Front très faiblement chagriné (parties inféro-latérales plus fortement), avec des points très dispersés et peu marqués et des poils blancs, extrêmement courts et peu visibles. SOL:POL: OOL=1,2:1:0,63. Tête derrière les yeux moyennement développée (fig. 43). Partie postérieure de la tête en haut avec des soies noires, plus ou moins aussi longues que l'ocelle antérieur, plus bas avec des poils blancs. Pronotum de profil droit. Mésonotum lisse et brillant, avec quelques points isolés peu distincts; seulement la partie tout antérieure est chagrinée, elle présente, en outre, des points piligères épars et peu nets que l'on voit aussi sur le début de la partie brillante; les points donnent naissance à des soies noires semi-dressées, aussi longues que le diamètre de l'ocelle antérieur. Scutellum brillant, plat, chagriné sur les côtés, avec quelques points peu distincts. Mésopleures faiblement chagrinées, à ponctuation très espacée et à poils blancs, la partie supérieure de l'épimère étant lisse, imponctuée et nue. Mésosternum moins chagriné que les mésopleures, à ponctuation éparse (comme sur cette dernière partie) et à soies noires; les soies sont aussi longues que les poils des mésopleures et un peu plus longues que l'ocelle antérieur. Aire dorsale du propodéum fortement chagrinée, assez, régulièrement transversalement striée, seulement à la base il y a de courtes stries longitudi-

nales; parties latérales de la face dorsale couvertes de poils blancs; faces latérales avec des stries obliques (plus nombreuses que chez *A. tricolor* Lind.) et des poils blancs (sauf en avant); face postérieure brillante, à ponctuation très éparse et à poils blancs, une fois et demie aussi longs que l'ocelle antérieur. Base du 1^{er} tergite avec des poils blancs au dessus des latérotérgites et sur les latérotérgites. Au sternite 2, il y a quelques soies noires dressées, aussi longues que l'ocelle antérieur; des soies semblables, aussi longues ou un peu plus courtes, sont présentes sur les côtés des tergites et des sternites 4 et 5, à la base des dépressions apicales. Aire pygidiale (fig. 44) assez large, plane, sans bordure; elle est presque lisse et ne montre que quelques points à sa base. Fémurs 1 en dessus avec de courts poils foncés, en dessous avec des soies noires, deux fois plus courtes que le diamètre maximum d'un fémur, encore plus courtes à la base de l'article. Tarse 1 de longueur normale, la dernière épine du métatarse aussi longue que le suivant article; article 3 avec une seule épine. Fémurs 2 à la face inférieure avec de très courtes soies noires, plus longues seulement à la base, où elles sont égales à un quart de la plus grande largeur d'un fémur. Hanches 3 à poils blancs à l'arête supéro-interne. Psammophore noir, dans la moitié basale aussi long que les $\frac{3}{4}$ du diamètre maximum d'un fémur 3, plus court ensuite. Cellule radiale un peu plus haute que longue au bord antérieur de l'aile. Long. 5 mm.

Tête, thorax et abdomen noirs, seulement les mandibules au milieu ferrugineuses et l'aire pygidiale brun très foncé. Tegulae jaune brun pâle, plaques basales des ailes, nervures à la base des ailes antérieures et avant le stigma jaune pâle; une très faible bande foncée à travers les ailes antérieures. Fémurs noires, tibias 1 et 2 ferrugineux (les antérieurs étant plus clairs), tibias 3 ferrugineux sombre, plus clairs vers les deux bouts.

Mâle inconnu.

Holotype: 1 ♀, Abydos, région de Ballyana (Egypte), 5 III 1958 (ma collection).

L'espèce appartient sans doute au groupe d'*A. tricolor* Lind. (sculpture fine du thorax, nervures des ailes en partie jaunes);

elle est aisément reconnaissable à son propodéum velu sur la face postérieure et à la forme du clypéus. La présence de deux dents au bord antérieur du clypéus, entre le lobe médian et les latéraux, la rapproche d'*A. flavoundata* Brauns, de l'Afrique du Sud.

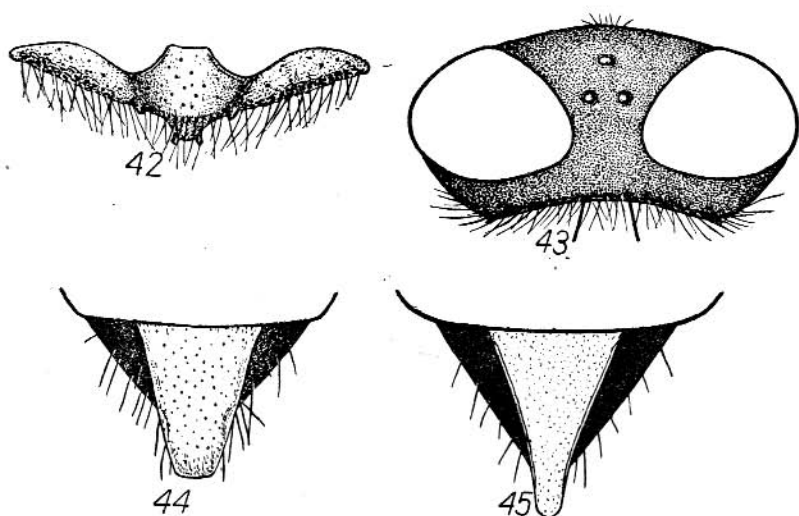


Fig. 42-44. *A. osiriaca* n. sp. ♀; fig. 42 — clypéus; fig. 43 — tête de haut; fig. 44 — aire pygidiale.

Fig. 45. *A. osiriaca ammochtona* n. ssp. ♀ — aire pygidiale.

Astata osiriaca ammochtona n. ssp.

♀ — Clypéus comme chez la race typique, seulement sa lamelle est tridentée. Fossette antennaire normale. Front à nette sculpture celluliforme, avec quelques poils blancs extrêmement courts et peu visibles entre les fossettes antennaires et les yeux. SOL:POL:OOL=0,86:1:0,86. Tête peu développée derrière les yeux. A la partie déclive de la tête on ne voit que des poils blancs, plus courts en haut. Pronotum de profil droit. Mésonotum légèrement chagriné, au milieu avec une grande zone entièrement lisse, et avec quelques poils isolés, peu distincts; seulement la partie antérieure est nette-

ment chagrinée et plus densément ponctuée, couverte de poils blancs, aussi longs que la moitié de l'ocelle antérieur; partie postérieure du mésonotum, en avant du bord postérieur, finement et densément longitudinalement striée, les stries égalant l'ocelle antérieur. Scutellum légèrement chagriné, avec une distincte ligne médiane, sans points. Mésopleures nettement chagrinées, à ponctuation espacée, plus forte que chez la race typique, seulement la partie supérieure de l'épimère est imponctuée et tout à fait nue. Mésosternum moins chagriné que les mésopleures (comme la partie supérieure de l'épimère), à ponctuation éparse. Les poils des mésopleures et du mésosternum sont blancs (pas de soies noires), aussi longs ou un peu plus longs que l'ocelle antérieur. Aire dorsale du propodéum mate, assez fortement irrégulièrement rugueuse; faces latérales obliquement striées (comme chez la race typique), à poils blancs, seulement de devant nues et non striées; face postérieure brillante, à points dispersés et à poils blancs (sauf à la ligne médiane); les poils sont une fois et demie aussi longs que l'ocelle antérieur. Base du 1^{er} tergite presque nue au dessus des latérotergites; ceux-ci à poils blancs. Sternite 2 avec quelques soies dressées brun foncé, aussi longues que l'ocelle antérieur; on voit des soies semblables, mais plus courtes, sur les côtés des tergites et des sternites 4 et 5, à la base des dépressions apicales. Aire pygidiale (fig. 45) étroite, lisse, nettement bordée. Fémurs 1 en dessus à courts poils blancs, en dessous à soies brun clair dont les plus longues égalent la moitié du diamètre maximum d'un fémur. Tarse 1 de longueur normale, la dernière épine du métatarse aussi longue que le suivant article, article 3 avec une seule épine. Fémurs 2 à la face inférieure avec quelques soies noires, 5 fois plus courtes que la plus grande largeur d'un fémur. Hanches 3 à poils blancs à l'arête supéro-interne. Psammophore brun clair, ses plus longues soies égalent le diamètre maximum d'un fémur 3. Cellule radiale un peu plus haute que longue au bord antérieur de l'aile. Long. 6 mm.

Tête noire, les mandibules (sauf à l'apex) et les scapes (sauf à la face postérieure) ferrugineux; thorax noir, seulement les tubercules huméraux en arrière jaune brun; abdomen

noir, tergite 1 et sternites 1 et 2 ferrugineux, tergite 1 avec une bande jaune continue au bord postérieur. Tegulae jaune brun très pâle, plaques basales des ailes, nervures à la base des ailes antérieures et avant le stigma jaune pâle; une bande foncée à travers les ailes antérieures. Fémurs noirs, tibias 1 ferrugineux, tibias 2 en grande partie foncés, rouges à la base; tibias 3 noirs, rouges à la base.

Mâle inconnu.

Holotype: 1 ♀ de l'oasis de Dakhleh, 8 IV 1955, leg. A. H. (ma collection).

Le femelle unique que j'ai examinée diffère de celle de la race typique par plusieurs caractères dont quelques-uns sont certainement dûs à la variation individuelle; d'autres cependant indiquent que les deux exemplaires représentent deux sous-espèces distinctes. Ce sont: sculpture du corps, disposition des ocelles, présence ou absence de soies noires sur la tête et le thorax et de stries longitudinales avant le bord postérieur du mésonotum, couleur de l'abdomen et des soies des fémurs.

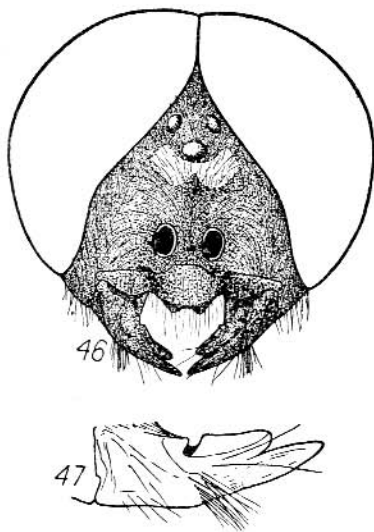
Astata beaumonti n. sp.

♀ — Bord antérieur du clypéus sans dents, sa lamelle courte, large, avec deux incisions de profondeur variable, même chez un seul individu, et parfois absentes. Fossette antennaire de forme normale. Front en bas nettement chagriné (comme le clypéus), très faiblement plus haut, avec des points disséminés peu nets. Les poils entre les fossettes antennaires et les yeux sont blancs, peu nombreux, plus courts que le diamètre de l'ocelle antérieur; au dessus des antennes il y a quelques poils de même longueur. SOL:POL:OOL=0,65:1:0,65 chez un exemplaire examiné, 0,75:1:0,75 chez les trois autres. Tête derrière les yeux bien développée, ne porte que des poils blancs. Pronotum de profil très faiblement convexe, avec de fins poils couchés, peu nombreux, aussi longs que la moitié de l'ocelle antérieur, la fossette médiane avec des poils aussi longs que cet ocelle. Mésonotum et scutellum brillants, avec quelques points peu nets, seule la déclivité antérieure du mésonotum est chagrinée; sur cette dernière partie on voit des

poils couchés dont les plus longs égalent l'ocelle antérieur, les plus courts n'en mesurant que la moitié; les points y sont beaucoup plus nombreux (mais très peu denses aussi) que sur le reste du mésonotum. Mésopleures faiblement brillantes, chagrinées régulièrement et nettement, mais beaucoup moins que chez *A. tricolor* Lind.; les poils (la partie supérieure de l'épimère étant nue) y sont beaucoup moins denses que chez cette espèce, sétiformes, une fois et demie aussi longs que l'ocelle antérieur. Mésosternum à sculpture semblable à celle des mésopleures, mais plus faible, à poils (blancs et couchés) plus denses, aussi longs ou, de devant, une fois et demie aussi longs que l'ocelle antérieur. Propodéum chagriné, la face postérieure et les faces latérales sont faiblement brillantes; faces latérales avec des stries obliques (sauf de devant); face dorsale nue, à sculpture celluliforme, avec quelques courtes stries longitudinales à la base; entre les faces latérales et la postérieure il y a quelques cils couchés, n'égalant que la moitié de l'ocelle antérieur. Tergite 1 pratiquement nu entre les latérotergites, ceux-ci avec quelques poils foncés couchés, aussi longs que l'ocelle antérieur et que les poils du sternite 2 (qui sont blancs et couchés). Les soies foncées à la base des parties postérieures déprimées des segments courtes, peu visibles. Aire pygidiale étroite, assez nettement bordée, faiblement chagrinée. Fémurs 1 en dessus avec de courts poils blancs couchés, en dessous avec des soies brun pâle; les plus développées d'elles sont plus ou moins aussi longues que la moitié du diamètre maximum d'un fémur. Tarse 1 de longueur normale, la dernière épine du métatarse un peu plus courte que le suivant article; article 3 à une seule épine. Fémurs 2 en dessous, près de la base, avec quelques soies noires, plus ou moins aussi longues qu'un septième de la plus grande largeur d'un fémur. Hanches 3 sans poils à l'arête supéro-interne. Aux fémurs 3, il n'y a que quelques soies noires à l'arête inféro-postérieure: les plus développées ne dépassent pas un sixième du diamètre maximum d'un fémur et sont en même temps beaucoup plus courtes que celles des fémurs 1. Cellule radiale 1,4 fois moins haute que longue au bord antérieur de l'aile. Long. 8 mm.

Tête et thorax noirs, y compris les tubercules huméraux; mandibules ferrugineuses dans la moitié basale; tegulae brun foncé, plaques basales des ailes antérieures un peu plus claires; aux ailes antérieures les nervures sont jaunes à la base et avant le stigma. Trois premiers segments abdominaux rouges, les suivants noirs. Fémurs noirs, tibias 1 ferrugineux, tibias 2 ferrugineux foncé, tibias 3 brun noir; tarses ferrugineux (les postérieurs les plus foncés).

♂ — Clypéus avec deux sillons obliques qui délimitent les trois lobes; lobe médian plus proéminent que les latéraux (fig. 46), nettement rétréci vers son apex, au bord antérieur échancré; sa face ventrale, épaissie, sans carène longitudinale, présente une concavité arrondie, dont la surface peut être comparée à celle d'un ocelle postérieur. Bord antérieur des lobes latéraux nettement convexe, presque droit



chez le spécimen de Cyrénaïque. Bord inférieur des mandibules sans lobes, avec une minime incision au dessous de la touffe de poils (fig. 47); entre la touffe et le tubercule basal supérieur il y a une très obtuse carène, entre la carène et le bord interne — un petit tubercule aigu. Scape, vu par la face externe, un peu plus long que large (sans compter le bouton articulaire), son bord antérieur droit; les poils qui le recouvrent sont blancs, abondants, plus longs que la moitié de la largeur du scape. Article 3 des antennes 3,2 fois aussi long que large, article 4 — 2,8 fois. Front au dessus des antennes et en arrière des ocelles avec des poils un peu plus courts que l'ocelle antérieur; espace interocellaire poilu; parties latérales du front, entre les fossettes antennaires et les yeux,

Fig. 46-47. *A. beaumonti* n. sp. ♂;
fig. 46 — tête d'avant; fig.
47 — mandibule.

nettement chagrinées, couvertes de poils assez denses. Tête derrière les yeux bien développée. Mésonotum fortement chagriné et assez densément quoique peu nettement ponctué dans le tiers antérieur, les deux tiers postérieurs faiblement chagrinés, légèrement brillants. Scutellum en bonne partie brillant. Mésopleures régulièrement chagrinées (moins fortement que chez *A. tricolor* Lind.) et, sauf la partie supérieure de l'épimère, ponctuées. Il n'y a que des poils blancs sur le thorax, ceux de la partie antérieure du mésonotum étant aussi longs que l'ocelle antérieur; aux mésopleures et au mésosternum ils sont de devant nettement plus longs, de derrière aussi longs ou un peu plus courts que cet ocelle. Carènes latérales du 7^e tergite bien développées. Sternites abdominaux à poils blancs dressés (y compris ceux qui délimitent les dépressions terminales), assez denses; les plus développées (à la base du sternite 2) sont plus ou moins aussi longs que le scape, de plus en plus courts aux suivants sternites. Fémurs 1 en dessous avec des poils blancs abondants, dont les plus longs sont un peu plus courts que le diamètre maximum d'un fémur; aux fémurs 2, ces poils peuvent être un peu plus longs que la moitié du diamètre correspondant (ils deviennent bien courts peu après la base). Aux fémurs 3, on peut distinguer à l'arête postéro-inférieure une rangée régulière de poils blancs très courts, sauf près de la base, où ils peuvent être à peu près aussi longs que la moitié du diamètre maximum d'un fémur. Chez l'exemplaire de Kairouan, la 2^e cellule cubitale est brièvement pétiolée, le pétiole étant presque 10 fois plus court que la base de la cellule. Long. 8,5 mm.

Tête noire, y compris les mandibules et les antennes, seule la tache frontale est jaune. Tubercules huméraux (sauf chez l'exemplaire de Kairouan), plaques basales et les nervures à la base des ailes antérieures et avant le stigma jaune pâle; chez l'un exemplaire marocain il y a une paire de petites taches jaunes sur le pronotum, chez l'autre — sur les mésopleures derrière les tubercules huméraux. Deux premiers segments abdominaux et la base du 3^e rouges, tergite 1 noir à la base, avec une paire de taches jaunes. Fémurs noirs, tibias et tarses antérieurs jaune ferrugineux, les intermédiaires — brun fer-

rugineux; tibias postérieurs noirs, tarses — brun ferrugineux ou noirs. Chez les spécimens du Maroc sont jaunes les tegulae de devant et, en deux cas, une paire de taches au 2^e tergite.

J'ai examiné les exemplaires suivants: Maroc, Marrakech, Oued Tensift, 15-17 V 1947, leg. J. de Beaumont, 3 ♀♀ (dont l'une holotype) et 4 ♂♂ (dont l'un allotype); Algérie, Aïn Mahdi, 10 VI 1943, leg. K. M. Guichard, 1 ♀; Tunisie, Kairouan, 13 V 1913 (coll. Morice), 1 ♂; Cyrénaïque, Derna, 17 IV 1954, 1 ♂. Types dans la collection de Beaumont.

A. beaumonti n. sp. est voisine d'*A. bifasciata* Schulth. et *A. amenartais* n. sp. (forme du clypéus chez les deux sexes et des mandibules chez le mâle); la femelle ressemble beaucoup à *A. tricolor* Lind. (psammophore très court), elle s'en distingue pourtant par les mésopleures moins fortement chagrinées et recouvertes de poils moins denses, sétiformes, aussi que par l'absence de poils à l'arête supéro-interne des hanches 3; ce dernier caractère la distingue aussi d'autres espèces du groupe. Le mâle diffère de celui d'*A. bifasciata* Schulth. et *A. amenartais* n. sp. surtout par la partie supérieure des mésopleures chagrinée et l'abdomen autrement coloré.

Je dédie cette espèce à M. J. de Beaumont (Lausanne) en hommage à ses travaux sur les Sphécides qui ont créé une époque nouvelle dans l'étude de ce groupe et en reconnaissance de son bienveillante et infaillible aide.

Astata amenartais n. sp.

♀ — Bord antérieur du clypéus sans dents, sa lamelle courte, large, sans incisions latérales, avec une seule incision ou avec deux incisions; chez l'un des paratypes l'incision droite est à peine marquée, la gauche étant bien développée, profonde. Fossette antennaire normale. Front en bas nettement chagriné (comme le clypéus), très faiblement plus haut, avec des points disséminés peu distincts. Les poils entre les fossettes antennaires et les yeux sont peu nombreux, difficilement visibles, non plus longs que l'ocelle antérieur; au dessus des antennes il y a quelques poils encore plus courts. POL égalant 1,

SOL varie entre 0,7 et 0,8, OOL entre 0,6 et 0,7. Tête derrière les yeux moyennement développée (fig. 48), ne porte que des poils blancs. Pronotum de profil très faiblement convexe, avec de fins poils couchés, aussi longs que la moitié de l'ocelle antérieur. Mésonotum et scutellum brillants, sans microsculpture (sauf au bord antérieur du mésonotum), avec quelques points épars; les points sont plus nombreux (mais toujours très peu serrés) au bord antérieur du mésonotum; ils donnent naissance à de fins poils blancs, plus courts que le diamètre de l'ocelle antérieur, d'abord très fortement couchés, plus dressés ensuite. Mésopleures à faible microsculpture, à points très épars et à poils blancs, dirigés obliquement vers l'arrière, seule la partie supérieure de l'épimère est tout à fait lisse, sans points et sans poils; les plus longs poils sont égaux à l'espace postocellaire. Mésosternum à microsculpture aussi forte que celle des mésopleures, à ponctuation beaucoup plus serrée, quoique toujours fort espacée; les poils (blancs et couchés) sont au milieu en moyenne aussi longs que la moitié de l'espace postocellaire. Propodéum chagriné (la face postérieure, entièrement lisse, mise à part), mais assez brillant; sur la face dorsale, à sculpture celluliforme, peuvent apparaître quelques stries transversales peu régulières; chez l'une des femelles de Mansourièh la face dorsale est tout à fait lisse; faces latérales avec des stries obliques (sauf en avant); entre la face postérieure et les latérales il y a quelques poils blancs, couchés, aussi longs que la moitié de l'ocelle antérieur. Tergite 1 à la base pratiquement nu au dessus des latérotergites; ces derniers avec des poils blancs dressés. Sternite 2 avec des poils blancs couchés; les soies foncées à la base des parties postérieures déprimées des segments courtes. Aire pygidiale (fig. 49) étroite, nettement bordée, à microsculpture celluliforme bien nette. Fémurs 1 en dessus avec de courtes poils blancs couchés, en dessous avec des soies brun pâle, plus courtés vers les deux bouts; les plus développées d'elles sont aussi longues que la moitié du diamètre maximum d'un fémur. Tarse 1 de longueur normale; au métatarse la dernière épine presque aussi longue que le suivant article; article 3 avec une seule épine. Fémurs 2 en dessous avec quelques soies noires, dont

les plus développées sont aussi longues qu'un cinquième du diamètre maximum d'un fémur. Hanches 3 à poils blancs à leur arête supéro-interne. Psammophore foncé, ses plus longues soies égalent les $\frac{3}{4}$ du diamètre maximum d'un fémur. Cellule radiale aussi haute que longue au bord antérieur de l'aile. Long. 5-7 mm.

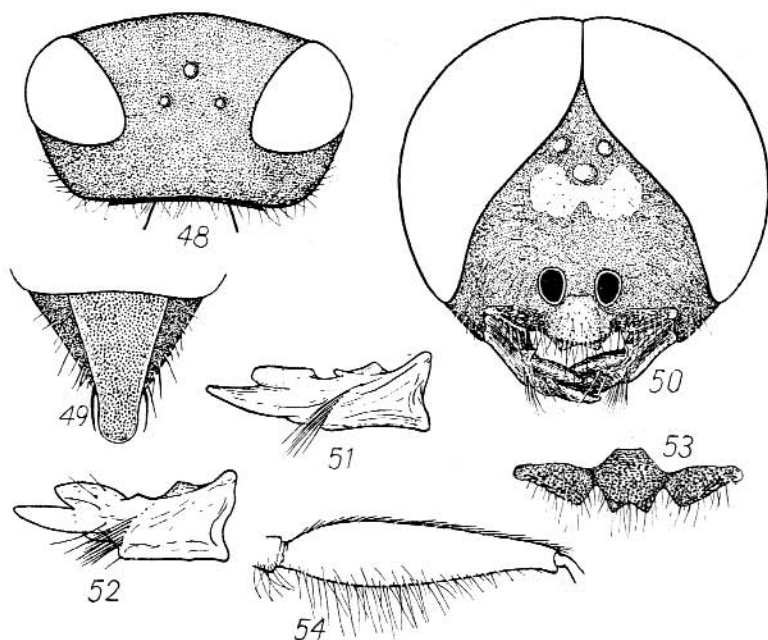


Fig. 48-52. *A. amenartais* n. sp.; fig. 48 — tête de la femelle vue de haut; fig. 49 — aire pygidiale de la femelle; fig. 50 — tête du mâle vue d'avant; fig. 51 — mandibule du mâle.

Fig. 52-54. *A. amenartais elbae* n. ssp. ♂; fig. 52 — mandibule; fig. 53 — clypéus; fig. 54 — fémur 3.

Tête, thorax et abdomen noirs, seulement la moitié basale des mandibules est ferrugineuse et, chez l'un exemplaire, les tubercules huméraux sont jaune brun de derrière. Fémurs noirs, tibias et tarses ferrugineux (les antérieurs clairs, les postérieurs foncés); tegulae brunes, plaques basales des ailes antérieures jaune pâle, aussi que les nervures à la base des ailes et avant le stigma; nervures des ailes postérieures jaune

pâle; ailes antérieures derrière le stigma avec une bande transversale foncée, peu distincte.

♂ — Clypéus avec deux sillons obliques délimitant les trois lobes (fig. 50); lobe médian plus proéminent que les latéraux, nettement rétréci vers l'apex; au bord antérieur il est échancré en triangle ou en arc; sa face ventrale est épaissie, sans carène longitudinale, mais avec une concavité arrondie près du bord antérieur; bord antérieur des lobes latéraux du clypéus presque droit. Bord inférieur des mandibules sans lobes, avec une minime incision au dessous de la touffe de poils, sans carène entre la touffe et le tubercule basal supérieur; près du bord interne, dans la moitié de la longueur d'une mandibule, il y a un petit tubercule aigu (fig. 51). Scape, vu par la face externe, un peu plus long que large (sans son bouton articulaire), au bord antérieur légèrement concave, droit chez le plus petit exemplaire; les poils du scape sont abondants, blancs (seulement à la face interne en partie foncés), plus longs que la moitié de sa largeur. Article 3 des antennes 3,2 à 3,5 fois aussi long que son diamètre maximum, article 4 — 2,4 à 2,6 fois. Front au dessus des antennes avec des poils un peu plus longs, derrière les ocelles un peu plus courts que le diamètre de l'ocelle antérieur; espace interocellaire velue; parties latérales du front, entre les fossettes antennaires et les yeux, chagrinées, à poils blancs peu denses. Tête derrière les yeux bien développée. Mésonotum dans le tiers antérieur chagriné, densément ponctué, dans les deux tiers postérieurs brillant, à ponctuation de plus en plus éparse. Scutellum brillant. Les poils de la partie antérieure du mésonotum sont aussi longs que l'ocelle antérieur. Mésopleures chagrinées et assez densément ponctuées, la partie supérieure de l'épimère imponctué et brillante; chez le plus petit exemplaire, les mésopleures sont lisses, à ponctuation assez espacée. Les poils des mésopleures et du mésosternum sont de devant un peu plus longs, de derrière aussi longs ou un peu plus courts que l'ocelle antérieur. Carènes latérales du tergite 7 bien développées. Sternites abdominaux à poils blancs dressés (y compris ceux qui délimitent les dépressions apicales), assez denses; les plus développés (à la base du sternite 2) sont un peu plus longs que le

scape; aux suivants sternites ils sont de plus en plus courts. Fémurs 1 en dessous avec des poils blancs abondants dont les plus longs sont un peu plus courts que la largeur maximum d'un fémur; aux fémurs 2, ces poils sont aussi longs que la moitié ou qu'un tiers du diamètre correspondant. Aux fémurs 3, on peut distinguer à l'arête postéro-inférieure (sauf le quart apical) une rangée régulière de poils blancs, diminuant vers l'apex; les plus développés sont un peu plus longs que la moitié du diamètre maximum d'un fémur. Long. 6-7 mm, le plus petit exemplaire ne mesure que 4,5 mm.

Tête noire, y compris les mandibules et les antennes, seulement la tache frontale est jaune. Tubercules huméraux, tegulae, plaques basales et les nervures à la base des ailes antérieures et avant le stigma jaune pâle; immédiatement après le stigma il y a une faible bande foncée à travers les ailes; parfois elle est indistincte. Abdomen noir, sans couleur rouge, tergites 1 et 2 avec une paire de grandes taches blanchâtres, confluentes au 1^{er} tergite. Fémurs noirs, sauf les genoux; tibias et tarses généralement ferrugineux, parfois les tibias, surtout les postérieurs, sont plus ou moins obscurcis. Chez le plus petit spécimen, la tache frontale et celles du 2^e tergite sont proportionnellement beaucoup moins développées que chez les exemplaires de taille normale.

J'ai pris mes exemplaires à Kom Oshime, région de Fayoum (Egypte): 28 IV 1958 — 1 ♀ 1 ♂, 9 V 1958 — 3 ♀♀ (dont une holotype) et 2 ♂♂ (dont un allotype), 13 V 1958 — 5 ♂♂. Autres exemplaires égyptiens (leg. A. Mochi, coll. de Beaumont): Mansourieh, 27 V 1934, 2 ♀♀ 1 ♂, Gebel Asfar près du Caire, 26 V 1935, 2 ♂♂. J'ai encore vu un mâle de Mésopotamie, Charmina, 8 V 1910, capturé au cours de Mesopotamien-Expedition des Naturhistorischen Orient-Verreines (coll. Mus. Vienne). La localité "Charmina", comme a bien voulu m'informer M. le Dr. M. Fischer, doit se trouver aux environs de Mossoul. Holotype et allotype dans ma collection.

A. amenartais n.sp. est assez semblable à *A. bifasciata* Schulth., mais s'en distingue facilement par son abdomen sans couleur rouge et les nervures des ailes antérieures en

grande partie foncées, la femelle encore par l'absence de taches jaunes aux deux premiers tergites, par la pilosité des pattes plus courte, enfin par le clypéus parfois sans incisions ou avec une seule incision, le mâle par les mésopleures et les parties latérales du front plus chagrinées. Le mâle ressemble aussi à celui d'*A. flavoundata* Brauns, de la région éthiopienne, mais chez cette dernière espèce le lobe médian du clypéus est proportionnellement plus long, sans concavité à la face ventrale, et les mandibules n'ont pas de tubercule aigu.

Astata amenartais elbae n. ssp.

Les mâles de cette sous-espèce se distinguent de ceux de la race typique par les mandibules (fig. 52) fortement échan-crées, les dents près de leur bord interne peu développées et le bord antérieur des lobes latéraux du clypéus (fig. 53) fortement convexe; le mésonotum est nettement et densément ponctué presque sur toute la surface; parties supérieures des épimères mésothoraciques entièrement ou en partie ponctuées. Pilosité du corps plus dense et généralement plus longue que chez la race typique: chez deux exemplaires les poils de la face inférieure des fémurs 1 sont un peu plus longs que la plus grande largeur de l'article, ceux des fémurs 3 mesurant $\frac{2}{3}$ de la largeur correspondante; aux fémurs 3 les poils sont si denses (fig. 54) que l'on ne distingue plus de rangée régulière à leur face inférieure. Tegulae brunes ou avec une petite tache jaune au milieu, tubercules huméraux jaunes ou noirs; tibias et tarses 2 et 3 brun foncé. Long. 6-7,5 mm.

Femelle inconnue.

Holotype: 1 ♂ de Gebel Elba (Egypte S. E.), 28 II 1938, leg. H. Priesner; paratypes: même origine, 2 et 28 II 1938, 2 ♂♂. Type dans ma collection.

***Astata bifasciata* Schulthess**

La description de von Schulthess¹ permet de reconnaître l'espèce, elle est pourtant en quelques points inexacte:

¹ Schulthess, A. von, Neue Grabwespen aus Nordafrika, Konowia, 5, 1926, p. 150.

chez la femelle, p. ex., le psammophore est en réalité nettement plus court que le métatarse 3 et le mésonotum ne présente que de très courts poils.

♀ — Bord antérieur du clypéus (fig. 55) sans dents, sa lamelle courte, large, toujours avec deux incisions. Fossette antennaire normale. Front nettement chagriné en bas, très faiblement plus haut, avec des points piligères disséminés, peu distincts. Les poils entre les fossettes antennaires et les yeux sont peu nombreux, difficilement visibles, non plus longs que l'ocelle antérieur; au dessus des fossettes antennaires il y a quelques poils de même longueur. POL égalant 1, SOL varie entre 0,75 et 1, OOL entre 0,55 et 0,7. Tête derrière les yeux avec des poils blancs, moyennement développée (fig. 56), chez les exemplaires d'Egypte en général un peu plus que chez les deux femelles de Tunisie et du Maroc que j'ai examinées. Pronotum de profil presque droit, avec de fins poils plus ou moins couchés, aussi longs que l'ocelle antérieur et que ceux du mésonotum. Mésonotum et scutellum brillants, sans microsculpture (sauf au bord antérieur du mésonotum), avec quelques points épars; au bord antérieur du mésonotum les points sont plus nombreux (mais toujours très peu serrés), et donnent naissance à des poils blancs, d'abord couchés, plus dressés ensuite. Mésopleures faiblement chagrinées, légèrement brillantes, à ponctuation très éparse et à poils blancs, dirigés en bas et en arrière; les plus développés sont 2 à 2,5 fois aussi longs que l'ocelle antérieur; la partie supérieure des épimères imponctuée, nue et lisse. Mésosternum chagriné aussi fortement que les mésopleures, à ponctuation beaucoup plus dense, quoique toujours éparse; les poils (blancs et couchés) sont en moyenne une fois et demie aussi longs que l'ocelle antérieur. Propodéum chagriné, mais assez brillant, seule la face postérieure est entièrement lisse; face dorsale à sculpture celluliforme, faces latérales avec des stries obliques (sauf de devant); entre la face postérieure et les latérales il y a quelques poils blancs dressés dont les plus développés sont une fois et demie (rarement deux fois) aussi longs que l'ocelle antérieur. Tergite 1 au dessus des latérotergites avec quelques poils blancs, plus courts que l'ocelle antérieur; laté-

rotergites à poils blancs. Sternite 2 à poils blancs couchés; il y a de courtes soies foncées à la base des parties postérieures déprimées des sternites. Aire pygidiale (fig. 57) étroite, nettement bordée, très faiblement chagrinée, presque lisse; les points dont parle von *Schultheiss* ne se trouvent que tout de devant, où les bords latéraux s'effacent; généralement, ces points sont cachés sous le tergite 5. Fémurs 1 en dessus avec de courts poils couchés, en dessous avec des soies brun pâle, au milieu plus ou moins aussi longues que les $\frac{4}{5}$ du diamètre maximum d'un fémur, plus courtes vers les deux bouts. Tarse 1 de longueur normale, la dernière épine du métatarse presque aussi longue que le suivant article, article 3 avec une seule épine. Fémurs 2 en dessous, près de la base, avec quelques soies noires, 4 ou 5 fois plus courtes que le diamètre maximum d'un fémur. Hanches 3 avec des poils blancs à leur arête supéro-interne. Psammophore formé de poils blanchâtres dont les plus développés sont un peu plus longs que le diamètre maximum d'un fémur 3 (fig. 58) et en même temps plus ou moins aussi longs que les $\frac{2}{3}$ du métatarse 3. Cellule radiale (fig. 59) plus haute que longue au bord antérieur de l'aile. Long. 5-6 mm.

Tête et thorax noirs, les mandibules (sauf à l'extrémité) jaune ferrugineux; chez une femelle de Biskra le bord antérieur du clypéus et le scape en dessous sont ferrugineux; tubercules huméraux généralement jaunes, rarement noirs. Abdomen noir, deux premiers segments rouge brun; tergites 1 et 2 avec une paire de grandes taches jaunes; les parties rouges peuvent être plus ou moins obscurcies, mais l'espace entre les taches jaunes n'est jamais entièrement noir. Fémurs noirs (sauf les genoux), tibias et tarses ferrugineux, ceux de devant les plus clairs; tegulae, plaques basales des ailes antérieures et toutes les nervures, y compris le stigma, jaune pâle.

♂ — Clypéus avec deux sillons obliques (fig. 61) qui délimitent les trois lobes; lobe médian plus proéminent en avant que les latéraux, nettement rétréci vers l'apex, échancré à l'extrémité; pas de carène longitudinale à sa face ventrale, il y a pourtant, près du bord antérieur, une concavité arron-

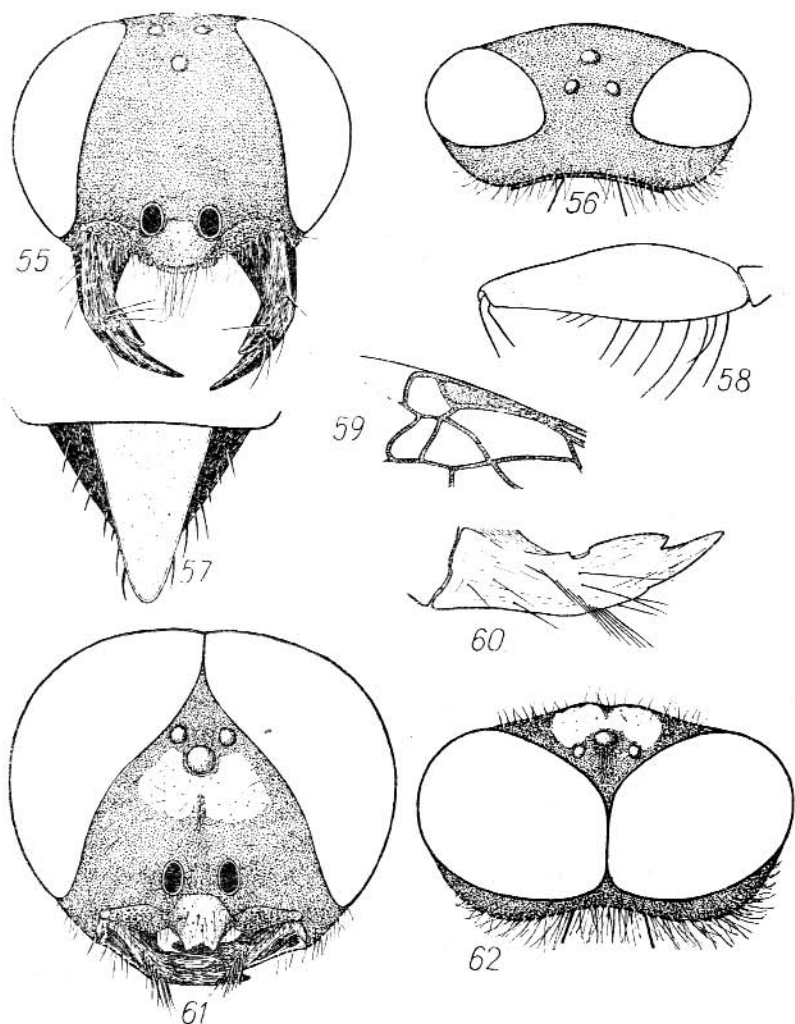


Fig. 55-59. *A. bifasciata* Schulth. ♀; fig. 55 — tête d'avant; fig. 56 — tête de haut; fig. 57 — aire pygidiale; fig. 58 — fémur 3; fig. 59 — fragment de l'aile antérieure.

Fig. 60-62. *A. bifasciata* Schulth. ♂; fig. 60 — mandibule; fig. 61 — tête d'avant; fig. 62 — tête de haut.

die; bord antérieur des lobes latéraux presque droit ou légèrement convexe. Bord inférieur des mandibules (fig. 60) sans lobes, sans incision au dessous de la touffe de poils, sans carène entre la touffe et le tubercule basal supérieur, mais avec un petit tubercule aigu dans la moitié de la longueur, près du bord interne; le tubercule est parfois fortement réduit. Scape, vu par la face externe, un peu plus long que large (le bouton articulaire mis à part). Les poils du scape, blancs et pas très abondants, sont plus ou moins aussi longs que les $\frac{2}{3}$ de sa largeur. Article 3 des antennes 3,5 à 3,8 fois aussi long que son plus grand diamètre, article 4 — 2,6 à 3 fois. Front au dessus des antennes à poils plus ou moins aussi longs que l'ocelle antérieur, en arrière des ocelles plus courts; espace interocellaire velu; parties latérales du front peu chagrinées, à poils blancs peu denses. Tête derrière les yeux bien développée (fig. 62). Mésonotum dans le tiers antérieur chagriné, densément ponctué, dans les deux tiers postérieurs brillant, lisse ou avec quelques fins points. Scutellum brillant. Les poils de la partie antérieure du mésonotum sont plus ou moins aussi longs, ceux des mésopleures et du mésosternum de devant une fois et demie, en arrière une fois, aussi longs que l'ocelle antérieur. Mésopleures légèrement ou très légèrement chagrinées, à ponctuation peu dense, la partie supérieure de l'épimère est tout à fait lisse et brillante. Carènes latérales du 7^e tergite généralement bien développées. Sternites abdominaux à poils blancs (pas de soies noires), au 2^e sternite deux fois plus longs que l'ocelle antérieur, de plus en plus courts aux suivants sternites. Fémurs 1 en dessous à poils blancs, les plus développés étant un peu plus courts que la plus grande largeur d'un fémur. Aux fémurs 2, les poils de la face inférieure sont aussi longs ou un peu plus courts que la moitié du diamètre maximum d'un fémur. Aux fémurs 3, il y a à l'arête postéro-inférieure une rangée de poils dont les plus développés sont un peu plus longs que la moitié du diamètre maximum d'un fémur. Long. 5-6 mm.

Tête noire, seule la tache frontale jaune; mandibules à l'extrémité rouge foncé. Thorax noir, seulement les tubercules huméraux jaunes, chez un exemplaire de Biskra aussi une

paire de petites taches aux épisternes mésothoraciques. Abdomen noir, tergite 1 avec une large bande jaune terminale, tergite 2 avec deux taches de même couleur; les deux tergites sont rouges entre la couleur jaune; sternites 1 et 2 à la base rouges, rarement la couleur rouge disparaît. Fémurs noirs, tibia et tarse ferrugineux ou jaune ferrugineux, ceux de devant les plus clairs. Plaques basales des ailes antérieures, tegulae et nervures des ailes, le stigma y compris, jaune pâle. Chez le spécimen de Biskra, la moitié apicale du stigma, une partie du subcosta et la nervure séparant les cellules médiane et brachiale sont brunes; chez quelques-uns de mes exemplaires d'Egypte, ces parties sont nettement plus foncées que les autres nervures.

L'espèce est citée de Tunisie par von Schulthess, de Tripolitaine par Guiglia¹ et du Maroc (Agadir) par de Beaumont². En Egypte, elle est connue³ des environs du Caire: Saqqara, Gebel Asfar et Abou Roasch; je peux y ajouter encore Ghizèh, Kom Oshime (région de Fayoum), Tell-el-Amarna (région de Mellaoui, Moyenne Egypte) et Gebel Elba (Egypte S. E., 7 III, leg. H. Priesner). J'ai encore vu 1 ♀ (4 VI 1948) et 1 ♂ (26 V 1948) de Biskra, leg. J. de Beaumont.

J'ai examiné 30 ♀♀ et 12 ♂♂, entre autres un paratype (♀) de von Schulthess.

Astata erythrosoma n. sp.

♀ — Bord antérieur du clypéus sans dents, sa lamelle courte et large, sans incisions (comme chez *A. tricolor* Lind.). Fossette antennaire normale. Clypéus et front très fortement

¹ Guiglia, D., Risultati zoologici della Missione inviata della R. Società geografica de Giarabub (1926-1927). *Hymenoptera Aculeata*, Ann. Mus. Stor. nat. Genova, 53, 1929, p. 393.

² Beaumont, J. de, Hyménoptères récoltés par une mission suisse au Maroc (1947). *Sphécidae* 2, Bull. Soc. Sc. nat. Maroc, 32, 1953 (1952), p. 107.

³ Honoré, A. M., Introduction à l'étude des Sphégides en Egypte (*Hymenoptera: Aculeata*), Bull. Soc. Fouad Ier Ent., 26, 1942, p. 25.

chagrinés, à sculpture celluliforme, à poils piligères disséminés, presque invisibles; entre les fossettes antennaires et les yeux il y a des poils blancs couchés, assez denses et bien distincts, aussi longs que l'ocelle antérieur. SOL:POL:OOL = 0,9:1:0,7. Tête derrière les yeux très étroite (fig. 63), la partie déclive à poils blancs, aussi longs que l'ocelle antérieur. Pronotum de profil faiblement mais régulièrement convexe, à poils blancs assez denses, égalant la moitié de l'ocelle antérieur. Les poils du mésonotum sont blancs, à la déclivité antérieure denses, très fortement couchés, comme accolés à la surface, aussi longs que l'ocelle antérieur; vers la fin de cette déclivité il y a sur les côtés quelques poils dressés, sétiformes, de même longueur. Mésonotum et scutellum à sculpture celluliforme (comme sur le front), tout à fait mats. Mésopleures également mates, à sculpture celluliforme visible surtout en bas, presque sans ponctuation, couvertes de denses poils blancs (y compris la partie supérieure de l'épimère); les plus développés d'eux (en bas) sont deux fois plus longs que l'ocelle antérieur. Au mésosternum, par contre, les points sont bien visibles sur fond mat. Propodéum fortement chagriné, mat, l'aire dorsale à microsculpture celluliforme beaucoup plus forte que celle du mésonotum; faces latérales avec des stries obliques peu distinctes; toute la face postérieure, assez éparsément et peu nettement ponctuée, est couverte de denses poils blancs, en bas deux fois plus longs que l'ocelle antérieur. Base du 1^{er} tergite sur les côtés, aussi que les latérotergites, à poils blancs abondants, un peu plus longs que l'ocelle antérieur, sternite 2 à poils blancs couchés, un peu plus longs que la moitié du même ocelle; les soies délimitant les parties postérieures déprimées des sternites sont peu distinctes. Aire pygidiale étroite (fig. 64), nettement bordée, lisse ou avec une faible microsculpture. Fémurs 1 avec de poils blancs, courts en dessus, en dessous les plus développés d'eux sont plus ou moins aussi longs que la moitié du diamètre maximum d'un fémur; tarse 1 de longueur normale, au métatarse la dernière épine est presque aussi longue que le suivant article; article 3 avec une seule épine. Aux fémurs 2, il n'y a à la face inférieure que des soies foncées peu nombreuses, plus ou moins

aussi longues qu'un dixième du diamètre maximum d'un fémur. Hanches 3 à poils blancs assez longs à l'arête supéro-interne. Psammophore blanc, ses plus longues soies sont égales au plus grand diamètre d'un fémur 3. Cellule radiale à peine moins haute que longue au bord antérieur de l'aile. Long. 6-6,5 mm.

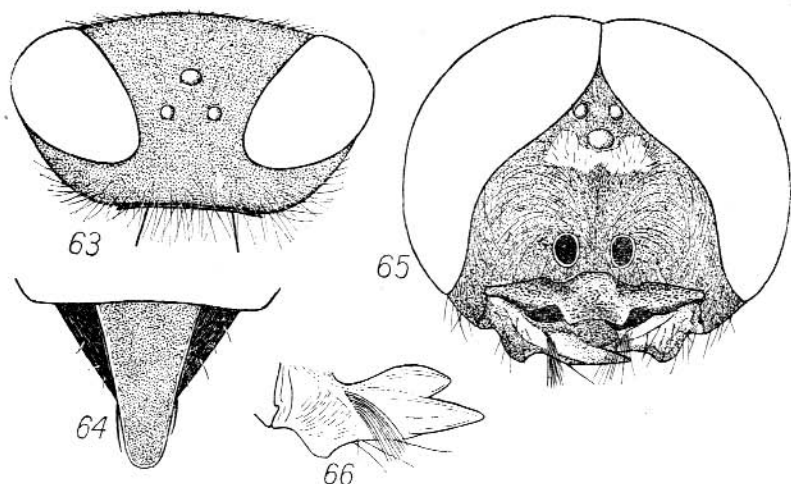


Fig. 63-64. *A. erythrosoma* n. sp. ♀; fig. 63 — tête de haut; fig. 64 — aire pygidiale.

Fig. 65-66. *A. erythrosoma* n. sp. ♂; fig. 65 — tête d'avant; fig. 66 — mandibule.

Tête noire, le clypéus, l'aire frontale, les mandibules (sauf à l'apex) et les 3 premiers articles des antennes étant rouges; thorax rouge, sauf les $\frac{2}{3}$ postérieurs du mésonotum, le scutellum, le postscutellum, l'aire dorsale du propodéum et, rarement, une tache au dessous des ailes qui sont noirs; deux ou trois premiers segments abdominaux rouges, les suivants noirs; tubercules huméraux rouge jaunâtre, tegulae brunes; plaques basales et nervures à la base des ailes antérieures et avant le stigma jaune pâle; il y a une bande foncée à travers les ailes antérieures. Pattes antérieures rouges, les fémurs parfois assez fortement obscurcis à la face postérieure. Hanches 2 et 3 noires à la face supérieure, fémurs 2 à la face

postérieure; tibias et tarses 2 plus ou moins rembrunis; fémurs 3 rouges en dessous, parfois aussi à la face inférieure, face supérieure avec une étroite zone rouge brun; tibias 3 noirs, plus ou moins rougeâtres à la base, tarses 3 bruns.

♂ — Clypéus (fig. 65) sans sillons obliques séparant les trois lobes; les lobes sont marqués seulement par deux petites incisions au bord antérieur; les lobes latéraux, quoique formant une carène au bord antérieur, sont recourbés et réunis à la face ventrale; cette dernière présente une haute carène médiane longitudinale; bord antérieur du lobe médian nettement échancré et forme deux dents latérales. Mandibules (fig. 66) avec une carène obtuse et peu nette entre le tubercule basal supérieur et la touffe de poils à la moitié de leur longueur; au bord inférieur, elles sont munies d'un triangulaire lobe, la distance entre son apex et le tubercule basal inférieur étant plus petite que la largeur d'une mandibule à la base (cette partie du bord inférieur des mandibules est très légèrement concave); entre l'apex du lobe et la touffe de poils le bord inférieur des mandibules est d'abord peu profondément échancré, plus loin régulièrement arrondi. Scape sans soies noires, avec des poils blancs abondants dont les plus développés sont plus courts que le scape est large; vu par la face externe, il est un peu plus long que large (sans compter son bouton articulaire), droit au bord antérieur. Articles 3 des antennes 3,3 fois aussi long que large à l'extrémité, article 4 — 2,6 fois. Front au dessus des antennes avec des poils un peu plus longs, en arrière des ocelles plus ou moins aussi longs, que l'ocelle antérieur; espace interocellaire poilu; parties latérales du front, entre les fossettes antennaires et les yeux, nettement chagrinées, à poils blancs assez denses. Tête derrière les yeux bien développée. Mésonotum, scutellum et postscutellum fortement chagrinés, mats, à points piligères peu distincts. Les poils de la partie antérieure du mésonotum, des mésopleures et du mésosternum sont un peu plus longs que l'ocelle antérieur. Mésopleures (la partie supérieure de l'épimère y comprise) chagrinées, mates, avec des points très peu distincts, plus nets sur le mésosternum. Tergite 7 légèrement mais régulièrement convexe, ses carènes latérales peu distinctes. Sternites abdo-

minaux à poils blancs dressés, assez denses; les plus développés (à la base du sternite 2) sont un peu plus longs que le scape; aux suivants sternites ils sont de plus en plus courts. Fémurs 1 en dessous à poils blancs abondants dont les plus longs égalent le diamètre maximum d'un fémur. Aux fémurs 2, ces poils sont aussi abondants, les plus développés égalent la moitié du diamètre correspondant. Aux fémurs 3, les poils de l'arête postéro-inférieure sont denses et ne forment pas de rangée régulière; les plus développés sont à peu près aussi longs que la moitié de la plus grande largeur d'un fémur. Long. 6 mm.

Tête noire, avec la tache frontale et une partie des mandibules jaunes; chez l'exemplaire d'Espagne les mandibules sont presque entièrement noires. Tubercules huméraux, tegulae, plaques basales et les nervures à la base des ailes antérieures et avant le stigma jaune pâle; ailes antérieures avec une faible bande transversale. Trois premiers segments abdominaux rouges, les suivants noirs; pas de taches jaunes aux tergites. Fémurs noirs, ceux de derrière en partie rouges dans les deux tiers apicaux; tibias et tarses antérieurs jaune rouge, les intermédiaires un peu plus foncés, les postérieurs rouges, en partie obscurcis.

J'ai examiné 5 ♀♀ (dont une holotype) et 1 ♂ (allotype) provenant de Port Lyautey (Maroc), 20, 24 et 25 V 1947, leg. J. de Beaumont et M. R. Naef. Je crois pouvoir attacher à cette espèce un ♂ d'Espagne, Sierra Morena, 23 V 1953, leg. H. Teunissen (coll. de Beaumont). Types dans la collection de Beaumont.

La femelle d'*A. erythrosoma* n. sp. se reconnaît tout de suite à son thorax en grande partie rouge, à la face postérieure du propodéum couverte de poils, corps fortement chagriné etc. Le mâle est moins facile à caractériser; il diffère des espèces voisines (*A. tricolor* Lind., *A. maroccana* G. M., *A. opaca* n. sp.) surtout par le mésonotum, scutellum et postscutellum fortement chagrinés, tout à fait mats, aussi que par la forme du 7^e tergite. L'association des sexes n'est pas d'ailleurs absolument certaine.



Astata opaca n. sp.

♀ — Bord antérieur du clypéus exactement comme chez *A. tricolor* Lind.: sans dents, à lamelle courte, large, sans incisions. Fossette antennaire normale. Clypéus et front fortement chagrinés, à microsculpture celluliforme, front avec des points piligères disséminés, peu nets; entre les fossettes antennaires et les yeux il y a des poils blancs, tout à fait couchés, aussi longs que la moitié de l'ocelle antérieur; au dessus des antennes les poils sont encore beaucoup plus courts, très difficilement visibles. SOL:POL:OOL=0,9:1:0,7. Tête derrière les yeux très étroite (fig. 67), partie déclive ne porte que des poils blancs. Pronotum de profil très légèrement convexe, à poils blancs couchés, un peu plus longs que la moitié de l'ocelle antérieur. Mésonotum et scutellum à sculpture semblable à celle du front (au mésonotum elle est un peu plus fine). Un cinquième antérieur du mésonotum avec des poils blancs très fortement couchés, comme accolés à la surface; quelques-uns d'eux égalent le diamètre de l'ocelle antérieur; à la fin de cette partie et un peu plus loin il y a quelques fines soies noires, de même longueur, dirigées obliquement vers l'arrière. Mésopleures fortement chagrinées, à microsculpture celluliforme et à points piligères dispersés (la partie supérieure de l'épimère étant nue); les poils, presque aussi longs que l'espace postocellaire, sont très fortement couchés, seulement en arrière, en avant des hanches 2, plus ou moins dressés. Mésosternum faiblement chagriné, un peu brillant, à ponctuation épars (mais plus dense qu'aux mésopleures), les poils, fortement couchés, sont plus courts que l'espace postocellaire. Propodéum chagriné, mat, seulement la face postérieure est par endroits lisse et brillante; aire dorsale à microsculpture celluliforme beaucoup plus forte que sur le front; faces latérales avec des stries obliques (sauf en avant); entre la face postérieure et les latérales il y a quelques poils blancs dressés, de longueur différente; les plus développés égalent l'espace postocellaire. Base du 1^{er} tergite pratiquement nue au dessus des latérotergites; ceux-ci avec des poils blancs. Sternite 2 avec des poils blancs couchés, parties postérieures déprimées

des segments avec des soies couchées, peu visibles, à la base Aire pygidiale (fig. 68) étroite, nettement bordée, brillante, sans microsculpture. Fémurs 1 en dessus avec de courts poils blancs, en dessous avec des soies noires, ne dépassant nulle part un tiers du diamètre maximum d'un fémur; tarsi 1 de

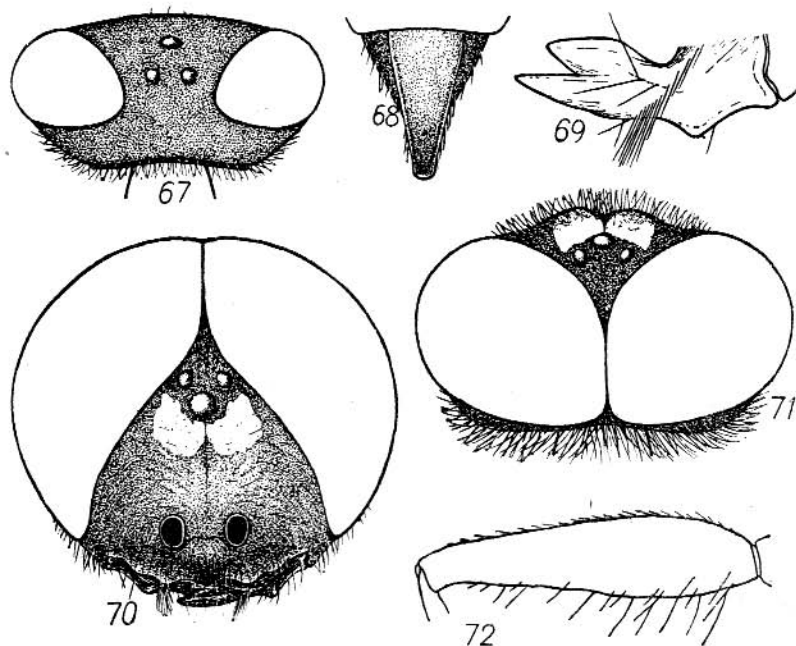


Fig. 67-68. *A. opaca* n. sp. ♀; fig. 67 — tête de haut; fig. 68 — aire pygidiale.

Fig. 69-72. *A. opaca* n. sp. ♂; fig. 69 — mandibule; fig. 70 — tête d'avant; fig. 71 — tête de haut; fig. 72 — fémur 3.

longueur normale, la dernière épine du métatarse presque aussi longue que le suivant article; article 3 avec une seule épine. Aux fémurs 2, les soies de la face inférieure ne représentent qu'un dixième du diamètre maximum d'un fémur. Hanches 3 à poils blancs à leur arête supéro-interne. Le psammophore est formé de soies noires; les plus développées sont aussi longues que le diamètre maximum d'un fémur 3. Cellule radiale aussi haute que longue au bord antérieur de l'aile. Long. 6,5 mm.

Corps noir, les mandibules (sauf à l'apex) d'un ferrugineux sombre, les tegulae brun pâle, les tibias et les tarses 1 ferrugineux; plaques basales et nervures à la base de l'aile antérieure et avant le stigma jaune pâle; aux ailes antérieures il y a une faible bande transversale foncée qui occupe les cellules radiale, 2^e et 3^e cubitales et l'apex de la 2^e discoidale.

♂ — Clypéus (fig. 70) sans sillons obliques séparant le lobe médian des latéraux; ils ne sont délimités que par deux petites incisions au bord antérieur; lobes latéraux courbés vers le bas et réunis à la face ventrale du clypéus; celle-ci présente au milieu une nette carène longitudinale; lobe médian large, au bord antérieur droit ou avec deux larges et peu profondes échancrures, séparées par une basse pointe médiane. Mandibules (fig. 69) avec une carène entre le tubercule basal supérieur et la touffe de poils à la moitié de leur longueur; au bord inférieur elles sont munies d'un triangulaire lobe, la distance entre l'apex de celui-ci et le tubercule basal inférieur égalant la largeur d'une mandibule à la base (cette partie du bord inférieur est droite); entre l'apex du lobe et la touffe de poils le bord inférieur des mandibules est légèrement échancré. Scape avec des poils blancs abondants dont les plus développés sont un peu plus courts de sa largeur maximum; pas de soies noires; vu par la face externe, le scape est une fois et demie aussi long que large (sans compter le bouton articulaire), au bord antérieur légèrement concave. Article 3 des antennes 3,9 à 4,2 fois aussi long que son diamètre maximum, article 4 — 2,9 à 3 fois. Front au dessus des antennes et derrière les ocelles avec des poils un peu plus longs que le diamètre de l'ocelle antérieur; espace interocellaire poilu; parties latérales du front, entre les fossettes antennaires et les yeux, fortement chagrinées, à poils blancs assez denses. Tête derrière les yeux très étroite (fig. 71). Mésonotum fortement chagriné, mat, densément mais indistinctement ponctué, seulement un petit espace au milieu de son disque est assez brillant. Les poils de la partie antérieure du mésonotum sont presque une fois et demie aussi longs que l'ocelle antérieur. Mésopleures fortement chagrinées et, sauf la partie supérieure de l'épimère, assez densément ponctuées; leurs poils sont aussi longs que

ceux du mésosternum et un peu plus long que l'ocelle antérieur. Aire dorsale du propodéum non striée, à microsculpture celluliforme. Tergite 7 plan, ses carènes latérales bien développées. Sternites abdominaux à poils blancs dressés, assez denses; les plus développés (à la base du 2^e sternite) sont presque une fois et demie aussi longs que le scape, ceux de suivants sternites de plus en plus courts. Fémurs 1 en dessous à poils blancs abondants dont les plus longs égalent le diamètre maximum d'un fémur. Aux fémurs 2, ces poils sont aussi longs qu'un tiers du diamètre analogue. Aux fémurs 3, dans les $\frac{2}{3}$ basaux, l'on peut distinguer à l'arête postéro-inférieure une rangée de poils blancs, de plus en plus courts vers l'apex; les plus développés sont égaux à la moitié du diamètre maximum d'un fémur (fig. 72). Long. 6-7,5 mm.

Tête noire, y compris les mandibules et les antennes, seulement la tache frontale jaune. Tubercules huméraux, tegulae, plaques basales et les nervures à la base des ailes antérieures et avant le stigma jaune pâle; il y a une faible bande foncée à travers les ailes antérieures. Tergites 1 et 2 ou 1-3, aussi que sternite 2, ou 2 et 3, rouges; tergite 1 avec une paire de grandes taches confluentes, jaune pâle, tergite 2 avec une paire de taches pareilles, mais beaucoup plus petites. Fémurs 1 noirs, fémurs 2 et 3 noirs ou ferrugineux (sauf la base noire), tibias et tarses 1 jaune ferrugineux, tibias et tarses 2 et 3 noirs ou ferrugineux.

J'ai pris tous les exemplaires à Abou Roasche près du Caire: 6 V 1958 — 1 ♀ (holotype) et 3 ♂♂ (dont un allotype), 11 V 1958 — 3 ♂♂. Types dans ma collection.

La nouvelle espèce est bien voisine d'*A. tricolor* Lind., mais s'en distingue aisément par la tête peu développée derrière les yeux, la femelle encore par les poils fortement couchés sur le mésonotum et les mésopleures, par la tête et le thorax fortement chagrinés et par le psammophore long; le mâle est caractérisé par la forme du clypéus et des mandibules, par la présence d'une rangée régulière de poils aux fémurs 3 et par le mésonotum presque entièrement mat (cette dernière particularité se répète aussi chez certaines races d'*A. tricolor* Lind.).

STRESZCZENIE

Autor opisuje 9 nowych gatunków i trzy nowe podgatunki rodzaju *Astata* Latr., głównie z Afryki Północnej, a ponadto nie znanego dotychczas samca *A. jerichoensis* Pul. i nie znaną samicę *A. diversipes* Pul.; oprócz tego podaje uwagi o kilku innych gatunkach.

Obserwacje nad *Stenodema (Brachystira) trispinosum*
Reut. (Heteroptera, Miridae) w okolicach Olsztyna

Einige Beobachtungen über die *Stenodema (Brachystira) trispinosum* Reut. (Heteroptera, Miridae) in der Umgegend von Olsztyn

napisał

MELCHIOR MIKOŁAJSKI

O występowaniu w Polsce gatunku *Stenodema (Brachystira) trispinosum* Reut. nie ma w literaturze żadnej określonej wzmianki. Jedynie Wagner (1943) podaje „Polen? (nach Edwards)”, zaś Stichel (1957), w opisie rozprzestrzenienia tego gatunku w Europie, używa określenia „Baltikum”. Nie bardzo wiadomo co przez to rozumie. Ponieważ jednak przy opisie pokrewnego gatunku *Stenodema (Brachystira) calcaratum* (Fall.) obok terminu „Baltikum” znajduje się słowo „Polen”, należy przypuszczać, że obszar określany przez Stichela jako „Baltikum” nie obejmuje terenów Polski.

Okazy należące do tego gatunku łowiłem w miejscowości Stary Dwór pod Olsztynem w latach 1957 i 58.

Osobniki generacji jesiennej, zarówno różnego wieku larwy jak i *imagines*, występowały na dwóch stanowiskach. Pierwsze (fig. 1 A) znajdowało się w północnej części pasa trzcin (*Phragmites communis* L.) okalającego jezioro w Starym Dworze. Zaznaczyły się jednak pewne różnice w rozprzestrzenieniu tego gatunku w ciągu dwu wymienionych lat. W 1957 r. znajdowałem go na dość dużym odcinku północne-

go brzegu jeziora, natomiast w 1958 r. *S. trispinosum* Reut. wystąpiła gniazdowo w jednym tylko miejscu. Pod koniec września 1958 r. znalazłem drugie stanowisko (fig. 1 B), oddległe od pierwszego o około 600 m. Miejsce to, silnie podmokłe z niewielkim lustrem wody, było również porośnięte trzciną

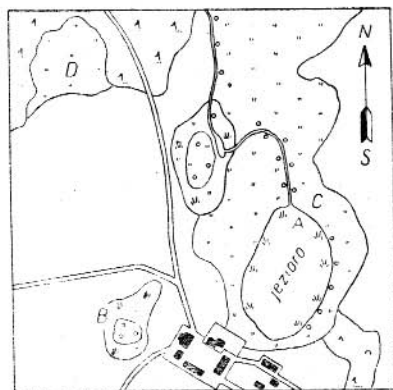


Fig. 1. Plan sytuacyjny miejscowości Stary Dwór i okolic; A-D — miejsca złowienia *S. trispinosum* Reut.

Ortsbeschreibung der Umgebung von Stary Dwór: A-D — Fangorte von *S. trispinosum* Reut.

TABLICA 1 — TAFEL I

Wyniki połowów *imagines* w latach 1957 i 1958

Die Fangergebnisse der *Imagines* in den Jahren 1957 und 1958

Data zebrania	Ilość zebranych osobników	
	♂	♀
7 IX 1957	1	3
10 IX 1957	1	1
11 X 1957	5	3
17 VII 1958	1	—
28 VII 1958	—	1
25 IX 1958	3	2
26 IX 1958	2	1
12 X 1958	1	—

Okazy *S. trispinosum* Reut. łowiłem tutaj na względnie dużym obszarze, lecz podobnie jak nad jeziorem, w niewielkiej stosunkowo ilości.

Poszukiwania generacji letniej, występującej na innych roślinach (Stichel 1957, Wagner 1952), dały pozytywne wyniki. 17 VII 1958 r. złowiłem jednego samca na łące niedaleko północnego brzegu jeziora (fig. 1 C), a 28 VII 1958 r. jedną samicę na podmokłej polanie leśnej (fig. 1 D), oddległej od tego stanowiska o około 700 m.

Ogółem zebrałem 25 okazów dorosłych *S. trispinosum* Reut., natomiast postaci larwalnych było znacznie więcej. Czerwonobrunatne ubarwienie generacji jesiennej odpowiadałoby *f. fuscescens* Rt. (Stichel 1957).

Obok jesiennej generacji *S. trispinosum* Reut. na tych samych stanowiskach łowiłem *Stenodema calcaratum* (Fall.). Gatunek ten również występował w niewielkich ilościach, a zabarwienie obydwu gatunków było takie same.

W zebranym materiale oprócz okazów typowych posiadam również kilka charakteryzujących się asymetrycznym ułożeniem kolców, umieszczonych na udach tylnej pary odnóży. Ułożenie kolców na udzie lewym odpowiada formie typowej *S. trispinosum* Reut. (fig. 2 a), na prawym natomiast w jednym przypadku jest zgodne z ułożeniem podawanym dla *var. reductum* E. Wagn. (fig. 8 b), a w drugim dla *var. quadrispinosum* E. Wagn. (fig. 2 c). W przypadku trzecim, prawdopodobnie dotychczas nie opisanym, w pobliżu dwóch pierwszych kolców występuje dodatkowy czwarty (fig. 2 d).

Nie udało mi się jednak złowić okazów o symetrycznym na obu odnóżach ułożeniu kolców, odpowiadającym opisanym przez Wagnera odmianom (Wagner 1952).

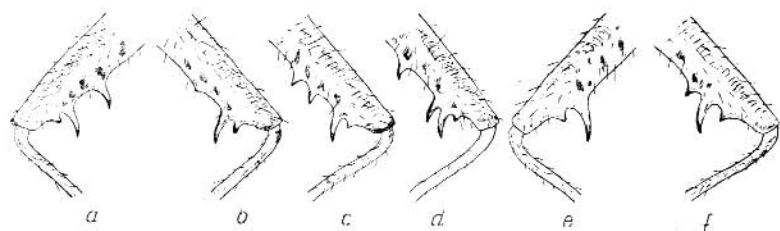


Fig. 2. Ułożenie kolców u *S. trispinosum* Reut. i *S. calcaratum* (Fall.).

Die Anordnung der Dornen bei *S. trispinosum* Reut. und *S. calcaratum* (Fall.).

a-d — *S. trispinosum* Reut., e, f — *S. calcaratum* (Fall.), a+e formy typowe (Nominatformen), b — *var. reductum* E. Wagn., c — *var. quadrispinosum* E. Wagn., d+f — nowe opisane typy ułożenia kolców (Neubeschriebene Anordnungen der Dornen).

Zmiany i asymetrię w ułożeniu kolców zaobserwowałem nie tylko u *S. trispinosum* Reut. Mam w swoich zbiorach jeden asymetryczny okaz *S. calcaratum* (Fall.) złowiony w 1957 r., który na prawym udzie posiada dodatkowy trzeci kołek (fig. 2 f). Przypadek ten należy jednak potraktować jako wyjątkowy, dotychczas jedyny w stosunkowo bogatym materiale, ja-

kim rozporządzam, zebranych w wielu miejscach, gdzie gatunek ten występował masowo. W literaturze nie spotkałem żadnej wzmianki o jakiegokolwiek zmienności w ułożeniu kolców u *S. calcaratum* (Fall.).

Wystąpienie osobników asymetrycznych mogłoby nasuwać myśl, że odstępstwa od typowego ułożenia kolców nie mogą być w przypadku *S. trispinosum* Reut. uważane za podstawowe kryterium do tworzenia odmian, i że są to tylko zmienności, których nie należy uważać za cechy systematyczne. Z drugiej jednak strony znalezienie przeze mnie dwóch cech opisanych przez Wagnera (1952) świadczyłoby o tym, że nie są to cechy występujące sporadycznie, lecz spotykane częściej i powtarzające się. Przemawiałoby to, mimo asymetrii, którą się moje okazy charakteryzują, za utrzymaniem wagnerowskich odmian *reductum* i *quadrispinosum*. Niemniej przy określaniu tego gatunku należy brać pod uwagę ułożenie kolców na obu udach, gdyż asymetria być może zdarza się częściej niż można by przypuszczać.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser hat in der Umgebung von Olsztyn mehrere Exemplare von *Stenodema (Brachystira) trispinosum* Reut. gesammelt. Das Auftreten der Art ist bisher in Polen nicht mit Sicherheit festgestellt worden.

In gesammelten Materialien hat der Verfasser auch die asymmetrischen Exemplare konstatiert, deren Dornenanordnung am rechten Hinterschenkel anders geartet ist (Fig. 2 b, c, d, f) als am linken.

PIŚMIENNICTWO — BIBLIOGRAPHIE

- Stichel, W., Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen, II Europa, 18, Berlin 1957.
Wagner, E., Blindwanzen oder Miriden, Die Tierwelt Deutschlands, 41, Jena 1952.
Wagner, E., *Miridae* in: Guldé, Die Wanzen Mitteleuropas, X, Frankfurt/M. 1943.

Próba uporządkowania aberracji chromatycznych
gatunków rodzaju *Systemocerus* Weise
(Coleoptera, Lucanidae)

L'essai de l'arrangement des aberrations chromatiques des
espèces du genre *Systemocerus* Weise (Coleoptera, Lucanidae)

napisał

JERZY PAWŁOWSKI

Ród *Platycerini*, do którego zalicza się rodzaje *Platycerus* Geoffroy, *Systemocerus* Weise, *Platyceropsis* Benesh i *Platyceroides* Benesh, charakteryzuje się między innymi ubarwieniem strukturalnym, które występuje na powierzchni pokryw, przedplecza i głowy. Należy zaznaczyć, że w rodzinie *Lucanidae* rozpowszechnione jest przede wszystkim ubarwienie pigmentowe; występuje ono u większości podrodzin, z wyjątkiem neotropikalno-australijskich *Chiastognathinae* i wspomnianego rodu *Platycerini* z podrodziny *Dorcinae*.

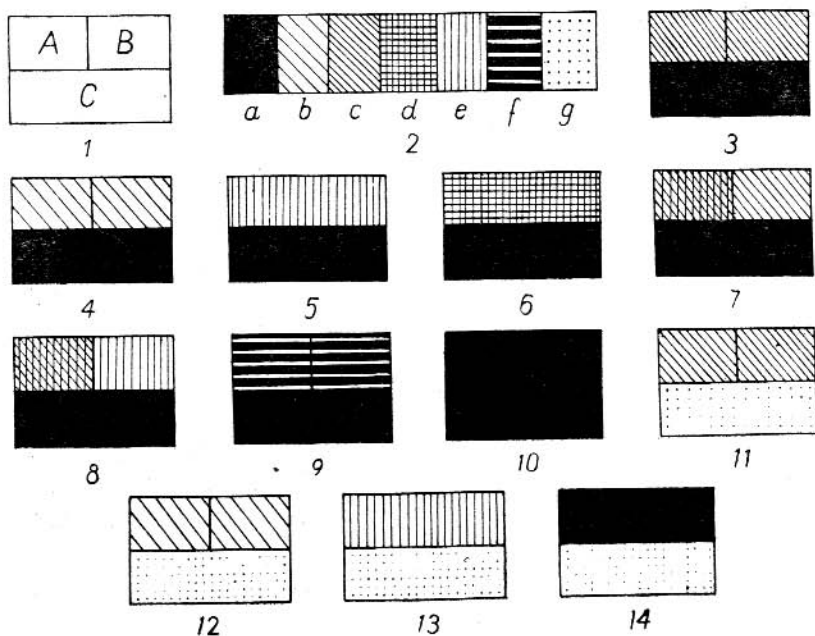
Według Schmidta (1937), strukturalne zabarwienie pokryw chrząszczy jest wynikiem budowy cienkiej warstwy powierzchniowej. Składa się ona z pryzmatów, ustawionych prostopadle nad warstwą oskórka zewnętrznego. Strefa pryzmatyczna mierzy około 15 mikronów grubości. Usunięcie jej pociąga za sobą zanik ubarwienia strukturalnego, natomiast częściowe usunięcie pryzmatów nie zmienia barwy, co najwyżej zmniejsza jej nasilenie. Wynika z tego, że barwy w ten sposób ubarwionych chrząszczy są stałe i nie ulegają zmianom w okresie życia owadów.

Występujące w Europie środkowej gatunki: *Systemocerus*

TABLICA I — TABLEAU I

Schemat ubarwienia barwnych aberracji *Systemocerus cribratus* (Muls.)
i *S. caraboides* (L.)

Schéma de coloration des aberrations chromatiques de *Systemocerus cribratus* (Muls.) et *S. caraboides* (L.)



1 — Części ciała: A-głowa i przedplecze, B-pokrywy, C-spód ciała.
Parties du corps: A-tête et pronotum, B-élytres, C-dessous du corps.

2 — Oznaczenie barw: a-czarna, b-jasnoniebieska, c-ciemnoniebieska, d-fioletowa, e-zielona, f-brunatna, g-czerwona.

Désignations des couleurs: a-noir, b-bleu clair, c-bleu foncé, d-violet, e-vert, f-brun, g-rouge.

3 — postać typowa (forme typique), 4 — *ab. chalybaeus* Er., 5 — *ab. virescens* Muls., 6 — *ab. violaceus* nov., 7 — *ab. viridicollis* Dep., 8 — *ab. viridiaeneus* Muls., 9 — *ab. carniolicus* Roub., 10 — *ab. diabolus* D.-T., 11 — *ab. bicolor* Endr., 12 — *ab. coeruleus* D.-T., 13 — *ab. rufipes* Herbst, 14 — *ab. bicolor-nigrinus* Endr.

caraboides (L.) i *S. cribratus* (Muls.) posiadają szereg odmian barwnych. Część ich jest związana także z ubarwieniem pigmentowym, większość aberracji jednakże jest wynikiem różnic w ubarwieniu strukturalnym pokryw, przedplecza i głowy.

Pierwszą próbę systematycznego zestawienia tych aberracji podjął D u f f s c h m i d t (1805). Wyróżnił on pięć odmian:

varietas alfa — *virescens*, *abdomine pedibusque ferrugineis*,

varietas beta — *virescens*, *subtus obscurior*,

varietas gamma — *idem*, *sed supra coerulescens*,

varietas delta — *idem*, *sed supra violaceus*,

varietas epsilon — *totus ater*..."

Pierwsza z nich piętnaście lat wcześniej została opisana przez H e r b s t a (1790) jako *var. rufipes*, a następnie pod tą samą nazwą przez F a b r i c i u s a (1792) i P a n z e r a (1793); odmiany *beta* i *epsilon* zostały opisane kilkadziesiąt lat później jako *var. virescens* Muls. i *ab. diabolus* D.-T.; *var. gamma* to postać typowa.

W ciągu XIX wieku opisano wiele aberracji, z których część jest synonimami poprzednio opisanych. Rewizję tych wszystkich aberracji przeprowadza D e p o l i w 1917 r., podając zarazem klucz do ich oznaczania. W kluczu tym widnieje jednak niezrozumiały błąd w charakterystyce *ab. rufipes* Herbst, która jakoby miała posiadać niebieskoczarne zabarwienie górnej części ciała. Oryginalny opis tej aberracji (Herbst 1790) mówi jednak co innego: „...Die Farbe ist oberhalb grün goldglänzend, unten aber der Bauch, die Füße und die Seiten der Brust haben ein schönes lebhaftes braun-roth...”. Tak więc *ab. viridis* D.-T., którą w kluczu umieszcza D e p o l i, jest w istocie synonimem *ab. rufipes* Herbst, natomiast aberrację z czerwonym spodem ciała i niebieskimi pokrywami opisuje dopiero E n d r ö d i w 1955 r.

Poniżej zamieszczam klucz do oznaczania aberracji dotychczas opisanych, bez uwzględnienia synonimów:

1 (16). Spód ciała i nogi czarne.

2 (13). Wierzch ciała wyraźnie metalicznie błyszczący.

ab. *chalybaeus* Erichson, 1806

Spód ciała czarny, wierzch jasnoniebieski. Jest to prawdopodobnie wynikiem naturalnego zwężenia warstwy pryzmatycznej na pokrywach, głowie i przedpleczu. Aberracja ta była opisywana czterokrotnie przez Erichsona, Mc Leaya, Dalla-Torrego i Endrödiego dla *S. caraboides* (L.). Nie posiadam niestety oryginałów pierwszych trzech opisów i musiałem oprzeć się na tekście Depoliego (1917).

chalybaeus Mc Leay 1819, *azureus* Dalla-Torre 1879: „Bauch und Füsse schwarz, Oberseite hellblau.”

coeruleonitens Endrödi 1955: „Unterseite und Beine schwarz, Oben hellblau, ohne violetten Schimmer.”

Stwierdziłem występowanie tej aberracji u *S. cribratus* (Muls.) na przykładzie egzemplarza złowionego w lasach doświadczalnych SGGW w Rogowie k. Koluszek.

ab. *virescens* Mulsant, 1842

Spód ciała czarny, głowa, przedplecze i pokrywy intensywnie metalicznie zielone. Aberracja opisana przez Mulsanta, Dalla-Torrego i Endrödiego dla *S. caraboides* (L.).

virescens Mulsant 1842: “Dessus du corps d'un vert métallique légèrement bleuâtre...”

chlorizans Dalla-Torre 1879: “Bauch und Füsse schwarz, Oberseite ganz grün.”

chlorophanus Endrödi 1955: “Unterseite und Beine schwarz, Oben grün.”

Jak wynika z cytowanych opisów, nazwy *chlorizans* D.-T. i *chlorophanus* Endr. są tylko synonimami *ab. virescens* Muls.

Endrödi (1955) podaje tę aberrację dla *S. caraboides* (L.) z Węgier, Kroacji i Austrii. Lüllwitz (1915) wykazuje ją z okolic Koszalina na Pomorzu Zachodnim.

ab. *violaceus* nov.

Spód ciała i nogi czarne, głowa, przedplecze i pokrywy intensywnie ciemnofioletowe. Opisywane egzemplarze należą

do *S. caraboides* (L.) i znajdują się w zbiorach Oddziału Krakowskiego Instytutu Zoologicznego PAN. Pochodzą z Bieszczad: 1 ♀, Ustrzyki Dolne, 2-13 VI 1879, leg. B. Kotulą, 14 mm długości; 1 ♂, Kamienna Zaworta koło Ustrzyk, 19 VI 1880, leg. B. Kotulą, 13 mm długości. Posiadam poza tym jeden egzemplarz samca (15 mm długości), zebrany w latach 1953-1955 przez studentów Wydziału Leśnego SGGW, o pochodzeniu bliżej nie ustalonym.

***ab. viridicollis* Depoli, 1917**

Spód ciała i nogi czarne, przedplecze niebieskozielone, pokrywy ciemnoniebieskie. Aberracja opisana dwukrotnie dla *S. caraboides* (L.).

viridicollis Depoli 1917: „Flügeldecken schwarzblau, Kopf und Halsschild metallisch blaugrün” — Risnjak (Jugosławia).

bicoloratus Endrödi 1955: „Kopf und Halsschild grünlich, die Flügeldecken blau” — Delnice, Lic (Jugosławia).

Pewne różnice w określeniu barw (szwarzblau — blau, blaugrün — grünlich) nie są jednak wystarczające do wyodrębnienia aberracji opisywanej przez Endrödiego; zwłaszcza wobec braku porównawczej skali kolorów. Tak więc *ab. bicoloratus* Endr. należy uznać za synonim *ab. viridicollis* Dep.

Aberrację tę stwierdziłem w Polsce u obu gatunków: u *S. cribratus* (Muls.) egzemplarze z okolic Krakowa i Rogowa k. Koluszek, u *S. caraboides* (L.) egzemplarze z Beskidu Wysockiego.

***ab. viridiaeneus* Mulsant, 1842**

Spód ciała czarny, głowa i przedplecze niebieskozielone, pokrywy zielone lub zielonobrunatne. Opis dotyczy *S. caraboides* (L.). Aberracji tej w przejranych zbiorach polskich nie stwierdziłem.

***ab. carniolicus* Roubal, 1919**

Spód ciała czarny, wierzch ciemnobrunatny („...etwa wie bei *Osmoderma eremita*...”), przy czym głowa i przedplecze

nieco ciemniejsze niż pokrywy. Opisywany egzemplarz, należący do *S. caraboides* (L.), zebrał Roubal w Alpach Julijskich. Zdaniem Balthasara (1956), jest to przypadek niezupełnego melanizmu.

W Polsce występowania tej aberracji nie stwierdziłem.

***ab. diabolus* Dalla-Torre, 1879**

Cała powierzchnia ciała jednolicie czarno ubarwiona (skrajny melanizm), wierzch niekiedy (według Endrödiego, 1955) z purpurowym połyskiem. Opisany dwukrotnie dla *S. caraboides* (L.).

diabolus Dalla-Torre 1879: "Bauch und Füsse schwarz, Oberseite ganz schwarz".

nigrinus Endrödi 1955: "Unterseite und Beine schwarz, Oben schwarz, mit oder ohne Purpurschimmer".

Aberracja ta została wykazana z Dolnego Śląska przez Scholza (1935); zebrał on dwa egzemplarze w okolicach Jawora ("Hassel, Kr. Jauer").

***ab. bicolor* Endrödi, 1955**

Spód ciała i nogi czerwone lub czerwono-brunatne, wierzch ciemnoniebieski z odcieniem fioletowym. Endrödi (1955) opisał tę aberrację, opierając się na jednym tylko egzemplarzu *S. caraboides* (L.), pochodzącym z komitatu Hunyad na Węgrzech. W Polsce także występuje; posiadam dwa okazy z Rogowa koło Koluszek i jeden z Puszczy Niepołomickiej.

***ab. coeruleus* Dalla-Torre, 1879**

Spód ciała i nogi czerwone, pokrywy i przedplecze jasnoniebieskie. Jest to prawdopodobnie ciekawostka form poprzecznej aberracji. Została ona dwukrotnie opisana dla *S. caraboides* (L.):

coeruleus Dalla-Torre 1879: "Bauch und Füsse rot, Oberseite hellblau".

bicolor-coeruleonitens Endrödi 1955: "Unterseite und Beine wenigstens zum Teil rot oder rotbraun... mit hellblauer Oberseite".

Opis *Endrödiego* dotyczy okazów pochodzących z bliżej nie określonej części Beskidów. W zbiorach polskich aberracji tej nie stwierdziłem.

***ab. rufipes* Herbst, 1790**

Spód ciała i nogi pomarańczowoczerwone, czerwone lub czerwono-brunatne. Głowa, przedplecze i pokrywy zielone. Jest to najdawniej opisana aberracja *S. caraboides* (L.). Synonimem jej jest *ab. viridis* D.-T., opisana w 1879 r. W polskich zbiorach aberracja ta jest bardzo częsta.

***ab. bicolor-nigrinus* Endrödi, 1955**

Spód ciała i nogi czerwone, wierzch czarny. Opisany przez *Endrödiego* egzemplarz pochodzi z Beskidów i należy do *S. caraboides* (L.). W przejrzanych zbiorach polskich aberracji tej nie stwierdziłem.

***ab. cinctus* Endrödi, 1955**

Spód ciała czerwony, przedplecze czerwono obrzeżone. Pozostała część grzbietowej powierzchni ciała niejednolicie ubarwiona (*Endrödi* nie podaje rodzaju barwy: "Die Oberseite kann dabei verschiedene Farben aufweisen"). Dwa egzemplarze pochodzą z Węgier i należą do *S. cribratus* (Muls.). U nas występowania tej aberracji nie stwierdziłem.

RÉSUMÉ

L'auteur présente une révision des aberrations chromatiques des espèces du genre *Systemocerus* Weise. Il constate qu'*ab. azureus* D.-T. et *ab. coeruleonitens* Endr. sont synonymes d'*ab. chalybaeus* Er.; *ab. chlorizans* D.-T. et *ab. chlorophanus* Endr. sont synonymes d'*ab. virescens* Muls.; *ab. bicoloratus* Endr. est synonyme d'*ab. viridicollis* Dep.; *ab. nigrinus* Endr. est synonyme d'*ab. diabolus* D.-T.

En outre, l'auteur décrit une nouvelle aberration chromatique — *Systemocerus caraboides* (L.) *ab. violaceus* nov. dont

le dessous du corps et les pattes sont noirs, le dessus de la tête, le pronotum et les élytres sont d'un violet foncé intensif. Deux exemplaires de cette aberration ont été trouvés dans les montagnes de Bieszczady (Pologne S. E.).

Outre les aberrations précitées, encore les suivantes se trouvent en Pologne: de *Systemocerus cribratus* (Muls.) — *ab. chalybaeus* Er., *ab. viridicollis* Dep., *ab. bicolor* Endr.; de *S. caraboides* (L.) — *ab. virescens* Muls., *ab. viridicollis* Dep., *ab. diabolus* D.-T., *ab. rufipes* Herbst, *ab. bicolor* Endr.

Tableau à déterminer les aberrations

- 1 (16). Dessous du corps et pattes noirs.
- 2 (13). Dessous du corps clairement métalliquement brillant.
- 3 (10). Pronotum et élytres uniformément colorés.
- 4 (7). Coloration bleue.
- 5 (6). Coloration bleu foncé forme typique.
- 6 (5). Coloration bleu clair *ab. chalybaeus* Er.
- 7 (4). Autre coloration.
- 8 (9). Coloration verte *ab. virescens* Muls.
- 9 (8). Coloration violet foncé *ab. violaceus* nov.
- 10 (3). Pronotum vert bleu, élytres autrement colorées.
- 11 (12). Elytres bleu foncé *ab. viridicollis* Dep.
- 12 (11). Elytres vertes ou vert brun *ab. viridiaeneus* Muls.
- 13 (2). Dessous du corps sans lustre métallique ou avec un lustre grasset métallique.
- 14 (15). Coloration brune *ab. carniolicus* Roub.
- 15 (14). Coloration noire *ab. diabolus* D.-T.
- 16 (1). Dessous du corps et pattes rougeâtres ou brun rougeâtre.
- 17 (24). Pronotum et élytres uniformément colorés.
- 18 (21). Coloration bleue.
- 19 (20). Coloration bleu foncé *ab. bicolor* Endr.
- 20 (19). Coloration bleu clair *ab. coeruleus* D.-T.
- 21 (18). Autre coloration.
- 22 (23). Coloration verte *ab. rufipes* Herbst.
- 23 (22). Coloration noire *ab. bicolor-nigrinus* Endr.
- 24 (17). Pronotum avec une bordure rouge *ab. cinctus* Endr.

PIŚMIENNICTWO — BIBLIOGRAPHIE

- Balthasar, Vl., Brouci Listorzi, Fauna ČSR, 8, 1, Praha 1956.
- Benesh, B., A systematic revision of the holarctic genus *Platycerus* Geoffroy (Col. *Lucanidae*), Trans. Amer. Entom. Soc., 72, 1946, p. 139-202.
- Dalla-Torre, K. W., Systematisches Verzeichnis der in Oberösterreich bis jetzt beobachteten Käfer, Ber. Ver. Naturk. Oberösterreich, 10, 1879, p. 1-125.
- Depoli, G., Neue Käferformen aus dem Liburnischen Karst, Wien. Entom. Ztg., 1917, p. 191.
- Dufschmidt, K., Fauna Austriae oder Beschreibung der österreichischen Insekten..., I, Linz-Leipzig 1805.
- Endrödi, S., Die Erscheinungsformen der ungarischen *Lamellicornia*-Arten, Rovartani Közlemeyek (Fol. Entom. Hung.), s. n., 8, 3, 1955, p. 46-47.
- Erichson, W. F., Naturgeschichte der Insekten Deutschlands, 3, Berlin 1806.
- Fabricius, J. Chr., Entomologia systematica emendata et aucta..., 4, Hafniae 1792-1794.
- Herbst, K. F. W., Natursystem aller bekannten in- und ausländischen Insekten, 3, Berlin 1790.
- Lüllwitz, A., Verzeichnis der im Regierungsbezirk Köslin aufgefundenen Käfer, Stett. Entom. Ztg., 76, 1915, p. 205-264.
- Mulsant, M. E., Histoire naturelle des Coléoptères de France, Lamellicornes, Paris 1842.
- Pawłowski, J., Rodzaj *Systemocerus* Weise (Col. *Lucanidae*) w Poisce, Fragm. Faun., 8, 6, 1958, p. 111-130.
- Pic, M., Etude dichotomique du genre „*Systemocerus*“ Weise ou „*Platycerus*“ L. Geoff., L'Échange, 28, 326, 1912, p. 10-11.
- Roubal, J., Drei coleopterologische Nova, Deutsch. Entom. Zeitschr., 1919, p. 64.
- Scholz, R., Coleopterologische Mitteilungen, Zeitschr., f. Entom. 17, 4, 1935, p. 3-5.
- Schmidt, W. J., Über Schillerfarben bei Käfern insbesondere den Prismotyp der farbenzeugenden Lage, Verh. Deutsch. Zool. Ges., 39, 1937.
- Tesař, Zd., *Systemocerus caraboides* L. à *S. cribratus* Muls. (Col. *Lucanidae*), Přírodov. Sborn. Ostrav. Kr., 10, 4, 1949.

Nowy europejski gatunek rodzaju *Dasypoda* Latr.
(Hym., Apidae)

Une nouvelle espèce européenne du genre *Dasypoda* Latr.
(Hym., Apidae)

napisał

JAN NOSKIEWICZ

Dans un envoi des Abeilles reçu de M. G. van der Zanden (Eindhoven), j'ai trouvé 2 mâles d'une *Dasypoda* Latr., originaires de la France du Sud et appartenant à une espèce encore inconnue. Leur description suit:

***Dasypoda niveocincta* n. sp.**

♂

Tête vue de face plus large que longue, la proportion entre sa largeur et longueur (espace entre l'ocelle impaire et le bord antérieur du clypéus) égalant presque 4:3; bords internes des yeux convergents vers le bas (fig. 1). Espace malaire très courte, presque nul. Antennes (fig. 2) allongées, article 2 du funicule, vu de dessus, un peu plus de deux fois aussi long que large à l'extrémité, article 3 presque $1\frac{1}{2}$, les suivants $1\frac{2}{3}$ ou encore un peu plus. Sculpture de la tête, du thorax et de l'abdomen comme chez *D. plumipes* Panz., seulement les sternites 2-5 sur les disques sont un peu plus fortement et densément ponctués. Les dépressions apicales de ces sternites sont au milieu dilatées vers l'avant, seulement celle du sternite

5 reste étroite; chez *D. plumipes* Panz. et des espèces voisines la dépression du sternite 5 est fortement élargie. Sternite 6 (fig. 6) dans sa moitié apicale légèrement concave, à l'extrémité profondément échancré. La concavité terminale est munie de chaque côté d'une courte carène oblique qui manque chez *D. plumipes* Panz. et des espèces voisines. Face, vertex, occiput et tempes couverts de poils blancs dressés, denses et très longs, surtout près de la base des mandibules. Le haut du front à poils noirs, formant une bande transversale qui s'élargit de chaque côté du triangle ocellaire et aboutit en arrière jusqu'à l'extrémité du vertex. Les poils noirs se trouvent aussi sur les orbites intérieures et extérieures des yeux. Thorax couvert de poils blanc de neige, denses, très longs et dressés, seulement sur la partie centrale du mésonotum, sur le scutellum et le postscutellum il y a aussi des poils noirs; la pilosité noire est plus espacée et moins longue que la blanche. Deux premiers tergites de l'abdomen à poils blancs, dressés, très longs, assez denses, mêlés sur le tergite 2 de quelques poils noirs; trois suivants tergites, sur les disques, à poils longs et dressés, noirs dans la partie basale, blancs dans l'apicale. Dépressions terminales de ces tergites avec des bandes assez denses et larges de poils couchés blanc de neige; la première bande est interrompue au milieu, les deux autres sont continues et nettement plus étroites que les disques des tergites correspondants. Tergite 6 couvert de poils longs, noirs, dressés, sa bande terminale blanche, seulement au milieu bien développée. Sternites 2-4 avec des franges terminales blanches et larges dont la première est au milieu très élargie; frange du sternite 5 plus étroite. Disques des sternites 2-4 couverts de poils noirs dressés, très courts, un peu plus longs seulement au devant des franges apicales. Sternite 5 à poils noirs, plus longs, presque couchés, sternite 6 à l'extrémité, au devant de l'échancrure terminale, avec un groupe isolé de longs poils noirs dressés. Chez *D. plumipes* Panz. les disques des sternites 2-5 sont entièrement couverts de poils blancs, longs et dressés, le sternite 6 est dépourvu de groupe isolé de longs poils noirs, son bord postérieur, au devant de l'échancrure apicale, présentant des poils pâles très délicats. Pattes à poils blancs, un

peu plus longs que chez *D. plumipes* Panz., jaunâtre doré sur la face interne des métatarses postérieurs; face interne des tibias postérieurs couverte de duvet jaunâtre doré très délicat. Long. 13-14 mm.

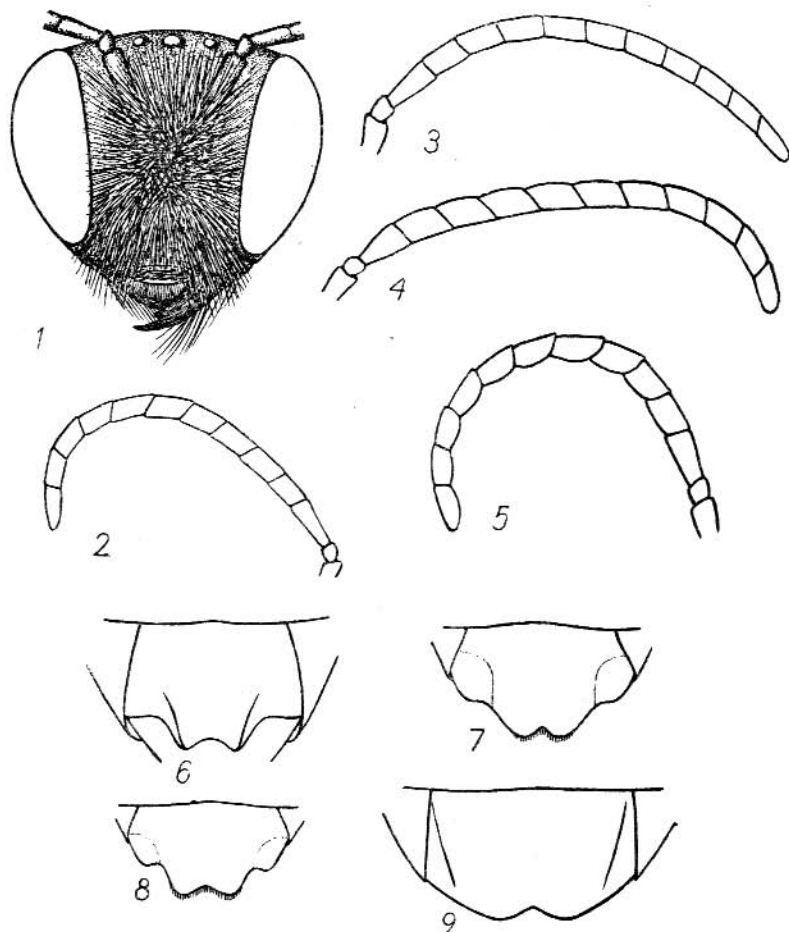


Fig. 1. *D. niveocincta* n. sp. — tête vue par la face antérieure.

Fig. 2-5. Antennes; fig. 2 — *D. niveocincta* n. sp.; fig. 3 — *D. plumipes* Panz.; fig. 4 — *D. cingulata* Er.; fig. 5 — *D. pyriformis* Rad.

Fig. 6-9. Sternite 6; fig. 6 — *D. niveocincta* n. sp.; fig. 7 — *D. plumipes* Panz.; fig. 8 — *D. cingulata* Er.; fig. 9 — *D. pyriformis* Rad.

Corps noir, ongles des tarses jaunes à la base. Ailes fortement enfumées sur toute leur surface.

L'appareil copulateur (fig. 10 et 11) se distingue de celui de *D. plumipes* Panz., *D. cingulata* Er. et *D. pyriformis* Rad.

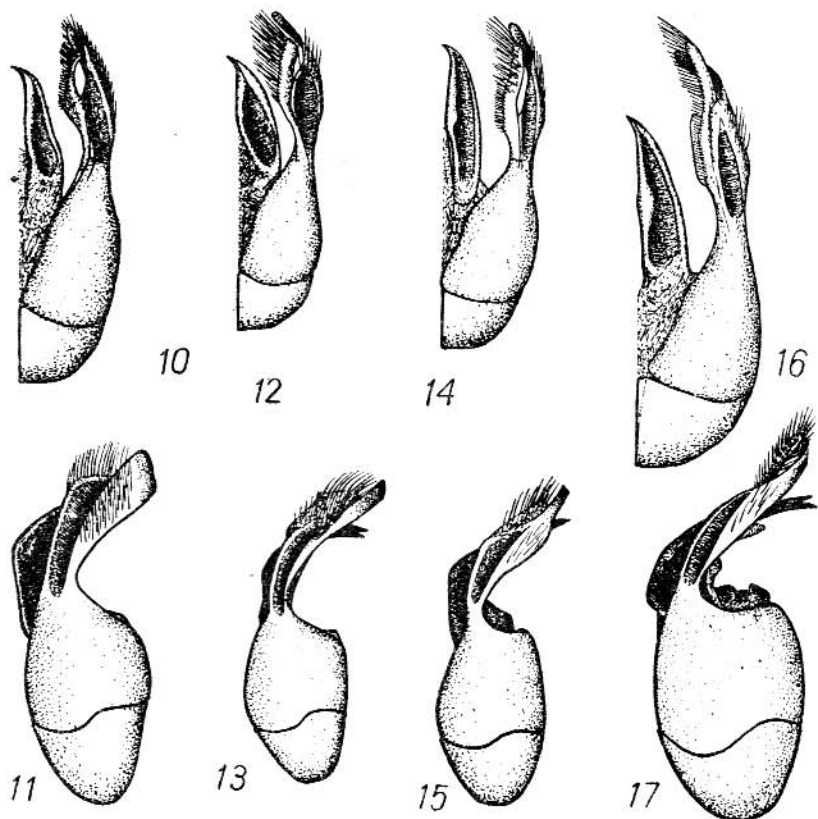


Fig. 10-17. Moitiés des appareils copulateurs vues de haut et de côté; fig. 10 et 11 — *D. niveocincta* n. sp.; fig. 12 et 13 — *D. plumipes* Panz.; fig. 14 et 15 — *D. cingulata* Er.; fig. 16 et 17 — *D. pyriformis* Rad.

(fig. 12-14) par sa forme plus trapue, les gonoforceps plus courts, vers l'extrémité fortement dilatés (à observer surtout en vue latérale), à l'extrémité tronqués droit et non arrondis.

Femelle inconnue.

J'ai étudié 2 ♂♂ pris le 14 VI 1953 à St. Cyr sur Mer (Dép. Var, France S.). Holotype dans la collection van der Zanden, paratype dans ma collection.

D. niveocincta n. sp. diffère de toutes les espèces du genre à joues courtes par la dépression apicale du sternite 5 non dilatée au milieu, par le sternite 6 muni de chaque côté d'une courte carène oblique et d'un groupe isolé de poils au milieu, par les ailes enfumées et par la forme de l'appareil copulateur.

D. plumipes Panz. s'en distingue encore par la taille plus petite, le dessous des antennes et l'extrémité des tarses brun rouge et par l'absence de frange apicale au 5^e sternite.

D. cingulata Er. (*panzeri* Spin.) — par les antennes plus courtes (article 2 du funicule 1,5 fois aussi long que large), les sternites 2-5 à pilosité blanche et longue sur les disques, leurs franges apicales plus larges et plus denses, par le sternite 6 à poils blancs, très courts et couchés, enfin par la taille plus petite.

D. illegalis Shuck. (*minor* Pér.) — que je ne connais que par la description — par la ponctuation des sternites extrêmement fine et serrée, le sternite 5 profondément échancré et la taille plus petite (8-11 mm).

D. pyriformis Rad. (*schlettereri* Friese) par les articles moyens et apicaux du funicule dentelés en dessous. J'ai examiné les types de Radoszowski (4 ♀♀ 1 ♂), conservés à l'Institut Zoologique de l'Ac. Pol. Sc. à Cracovie. Les femelles, comme l'a admis Friese (1901), sont identiques à *D. cingulata* Er., le mâle pourtant, que je désigne comme lectoholotype, contrairement aux indications de cet auteur, n'appartient pas à *D. plumipes* Panz., mais à *D. schlettereri* Friese. Ce dernier nom, introduit en 1900, tombe donc en synonymie de *D. pyriformis* Rad., 1887.

STRESZCZENIE

Autor opisuje nowy gatunek pszczoły z południowej Francji — *Dasypoda niveocincta* n. sp., należący do grupy gatunków tego rodzaju o krótkich policzkach.

PIŚMIENNICTWO — LITERATUR

- Friese, H., Die Bienen Europas, Innsbruck 1901.
- Meyer, Rh., Zur Synonymie der *Dasypoda*-Arten (Hym.), Entom. Mitteil., 9, 1920.
- Pérez, J., Espèces nouvelles des Mellifères, Act. Soc. Linn. Bordeaux, 58, 1903.
- Radoszkowski, O., Révision du genre *Dasypoda* Latr., Horae Soc. Entom. Ross., 20, 1885-1887.
- Schletterer, A., Die Bienengattung *Dasypoda* Latr., Berl. Entom. Zeitschr., 35, 1890.

Uwagi o rodzinie *Phaloniidae* (Lepidoptera)

Some Remarks on *Phaloniidae* (Lepidoptera)

napisał

JÓZEF RAZOWSKI

1. Genus *Aneuxanthis* Le Marchand

This genus was erected by Le Marchand for *Tortrix locupletana* Hbn., being distinctive in its wing venation. Le Marchand placed *Aneuxanthis* March. in *Phaloniidae*. However, judging from the structure of the genitalia of *Aneuxanthis locupletana* (Hbn.) it should be transferred to the family *Tortricidae*. I believe the systematical position of the spoken genus is amongst the genera of *Archipsidi*, probably nex to *Aphelia* Hbn.

In the primaries r_4 and r_5 stalked; in the secondaries r_1 and m_1 separated, m_3 and cu_1 stalked. Frons subrounded; palps short, middle joint the longest, broadened terminally, apical joint short (fig. 2). Male genital armature: gnathos fully developed, having a broad terminal plate. Valva broad, subrounded terminally; sacculus ending distinctly before the tip of valva. Socii small, uncus long. Aedeagus pointed apically. A simple cornutus (fig. 6). Female genitalia: lamella vaginalis broad, its proximal edge with produced corners. Introitus vaginae short, ductus bursae long, signum absent (fig. 17).

2. *Stenodes elongana* (F. R.)

F. K a s y¹ placed "*Semasia*" *obliquana* (Ev.) in the genus *Stenodes* Guen. However, judging from the structure of the genitalia of both species, their relation is rather very little. In *S. obliquana* (Ev.) aedeagus is bifurcated, being simple in *S. elongana* (F. R.). The shape of transtilla is also different in both species. In *S. elongana* (F. R.) bursa copulatrix totally lightly sclerotized, without any trace of signum; ductus bursae broad, lamella vaginalis lacking (fig. 7 and 18).

3. *Conchylis littorana* Galvagni

I have examined the type of *Conchylis littorana* Galv. (coll. Naturhistorisches Museum in Vienna). This species should be synonymized with *Brevisociaria* (*Phalonidia*) *affinitana* (Snell.), as the comparison of their genitalia shows.

4. *Aethes diacrisiana* (Raebel)

Aethes chersonana described by N. O b r a z t s o v² has been synonymized with *Aethes diacrisiana* (Rbl.) by the same author. I have investigated the types of the latter species (coll. Naturhist. Mus. in Vienna). The examining of the lot of about 50 specimens of *A. chersonana* Obr. from Central Europe pointed out to the specific distinctness of the species. There is a great similarity in the external characters, the differences being that *A. diacrisiana* (Rbl.) is bigger and of another colour than *A. chersonana* Obr., and the fascias of the primaries in *A. diacrisiana* (Rbl.) are more red-brownish and broader than in *A. chersonana* Obr. The specimens of *A. chersonana* Obr. are never coloured as *A. diacrisiana* (Rbl.). In male copulatory armature of *A. diacrisiana* (Rbl.) transtilla very

¹ *Stenodes* (*Euxanthis*) *coenosana* (Mn.) Synonym zu „*Semasia*“ *obliquana* (Ev.) (*Lep.*, *Tortricoidea*), Zeitschr. Wien. Entom. Ges., 1957, p. 155.

² Une Tortricide nouvelle de l'Ukraine méridionale, Lambillionea, 37, 1937.

distinctly broader and aedeagus bigger than in *A. chersonana* Obr. (fig. 8).

5. *Aethes respirantana* (Stgr.) and *A. moribundana* (Stgr.)

These species have been synonymized by Walsingham¹. However, although nearly identical in their genitalia, they are specifically rather distinct, as comparison of their external characters shows. *A. chersonana* Obr. is rather referable to the *A. respirantana* (Stgr.) — *A. moribundana* (Stgr.) group, and less related to *A. diacrisiana* (Rbl.). It should be possible that *A. chersonana* Obr. is only a geographical subspecies of *A. moribundana* (Stgr.). The former species is distributed in Central and Eastern Europe (fig. 9 and 10).

6. *Aethes lucindana* (Kennel)

I place it in the *A. diacrisiana* (Rbl.)-group. It is similar genitally to the previous species being, however, fairly distinct from them by its external characters. *A. lucindana* (Kenn.) is recorded from Asia (fig. 11).

7. *Aethes cinereoviridana* (Kennel)

The species and the four previous ones are very close by their genitalia. *A. cinereoviridana* (Kenn.) comes very near *A. lucindana* (Kenn.) by its external characters. In male copulatory armature aedeagus and cornutus shorter than in *A. lucindana* (Kenn.). Recorded from Asia (fig. 12).

8. *Aethes suppositana* (Kennel)

I place this species in the *A. diacrisiana* (Rbl.)-group. *A. suppositana* (Kenn.) is very distinct from the other species of spoken group by the shape of the primaries, as well as the pattern and colour. There is a great similarity in the male cop-

¹ Spanish and Moorish *Micro-Lepidoptera*, Entom. Mag., 39, 1903.

ulatory armatures of both species, the principal differences being in the shape of valva and aedeagus, and that the cornutus in *A. suppositana* (Kenn.) is longer than in *A. cinereovidana* (Kenn.) (fig. 13).

9. *Cochylidia coercitana* (Staudinger)

In 1956 Obraztsov regarded *C. coercitana* (Stgr.) as probably belonging to *Cochylidia* Obr. The genitalia of that species were hitherto not investigated. After studying the genitalia of *Cochylidia coercitana* Stgr. I agree with Obraztsov's opinion.

Male copulatory apparatus: valva short and broad, its outer margin with a projection; the apex gently marked, processus basales narrow. Transtilla with a medial small prominence. Aedeagus broad, its distal part long. Cornuti strong, curved (fig. 15). In female genitalia bursa copulatrix heavily sclerotized at places. Lamella subgenitalis fully developed (fig. 21).

10. *Cochylidia pudorana* (Staudinger)

Hitherto the genitalia of this species have been not studied. I place it in the genus *Cochylidia* Obr. Male copulatory apparatus proportionately small, ventral edge of the valva curved, apex pointed. The processus basales long, aedeagus broad and short, terminating in a pointed tip. Cornuti short (fig. 15). In female genitalia lamella vaginalis and signum absent (fig. 20).

11. *Cochylimorpha* gen. nov.

Typus generis: *Cochylis favillana* Staudinger

The new genus is related to *Cochylidia* Obr. and *Diceraura* Djak., it is, however, distinct from them by the different shape of aedeagus, cornuti, valva and socii. The female genitalia are hitherto unknown. Primaries narrow, the apical por-

tion produced, termen oblique. Palps slender, pointed. I show the palps of *Cochylidia* Obr. and *Diceratura* Djak. on the fig. 4 and 5.

12. *Cochylimorpha favillana* (Staudinger)

Externally it comes very near *Stenodes impurana* (Mn.). In male copulatory armature valva elongate, sacculus without a free tip. Apex of valva subrounded, processus basales rather short, club-shaped, minutely toothed. Socii long, hanging; uncus developed only as a small projection of tegumen. Aedeagus short, curved, provided with a small terminal tooth. Two small cornuti (fig. 16).

STRESZCZENIE

Autor omawia stanowisko systematyczne rodzaju *Aneuxanthis* Le March. i przenosi go z rodziny *Phaloniidae* do *Tortricidae*. Dla gatunku *Cochylis favillana* Stgr. tworzy nowy rodzaj *Cochylimorpha* gen. nov. Nowy rodzaj charakteryzuje się silnie wydłużonymi skrzydłami przednimi, cienkimi i zastrzonymi głąszczkami oraz budową aparatu kopulacyjnego samca; jest on blisko spokrewniony z *Cochylidia* Obr. i *Diceratura* Djak. Poza tym zostały omówione gatunki z grupy *Aethes diacrisiana* (Rbl.) o bardzo zbliżonych do siebie aparatach kopulacyjnych, oraz dwa gatunki z rodzaju *Cochylidia* Obr., których genitalia nie były dotychczas znane.

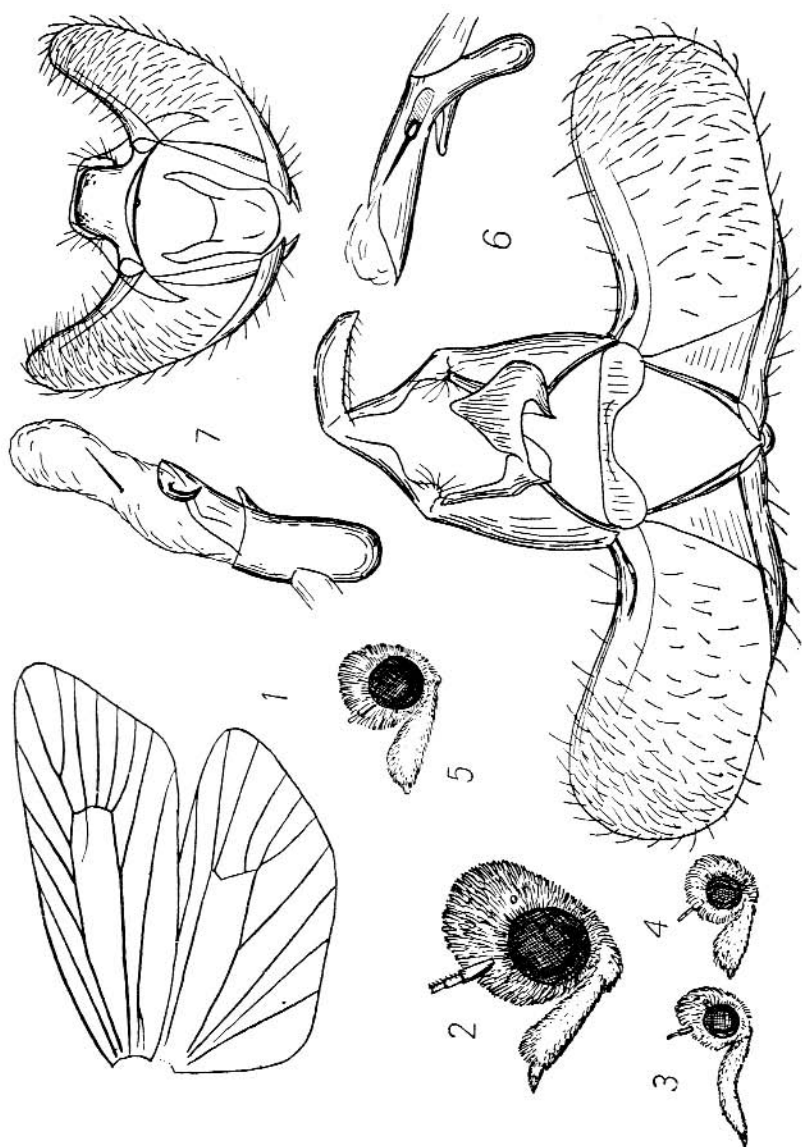


Fig. 1. *Aneuxanthus* Le March. — the venation of the wings.

Fig. 2-5. The head; fig. 2 — *Aneuxanthus* Le March.; fig. 3 — *Cochylimorpha* gen. nov.; fig. 4 — *Cochylidia* Obr.; fig. 5 — *Diceraura* Djak.

Fig. 6-7. Male copulatory armatures; fig. 6 — *Aneuxanthus locupletana* (Hbn.); fig. 7 — *Stenodes elongana* (F. R.).

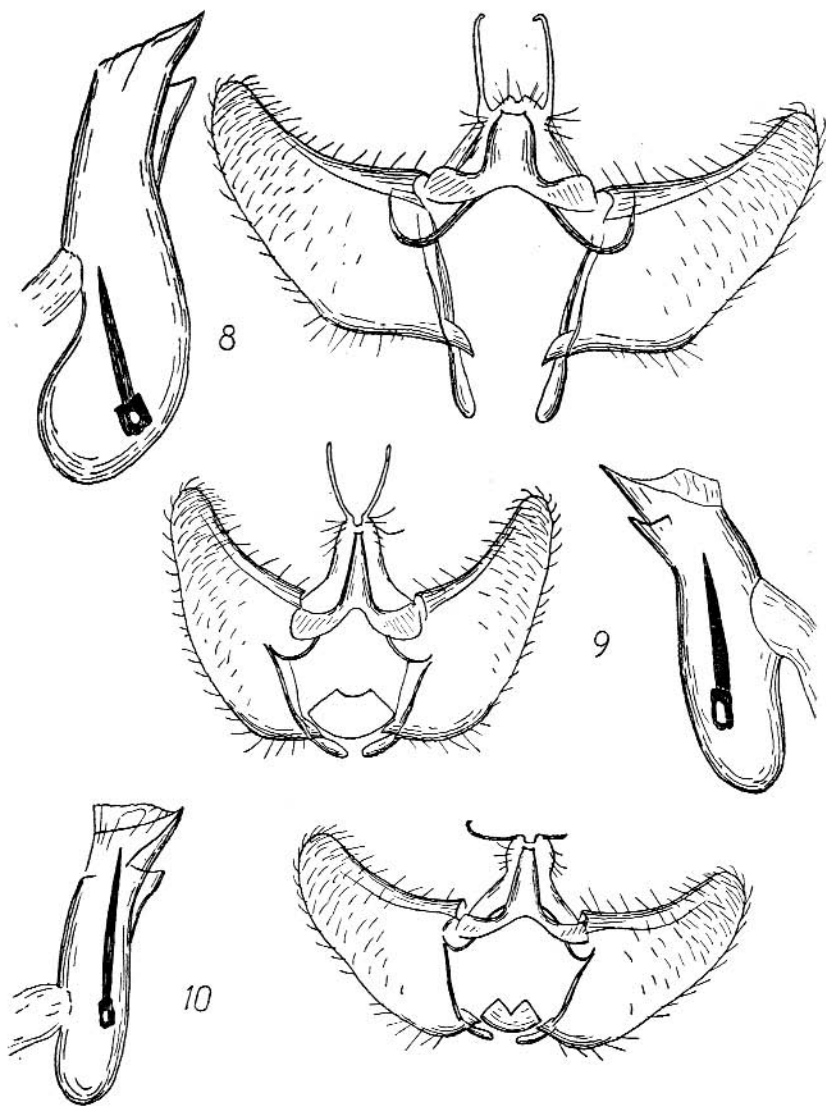


Fig. 8-10. Male copulatory armatures; fig. 8 — *Aethes diacrisiana* (Rbl.); fig. 9 — *A. respirantana* (Stgr.), typus; fig. 10 — *A. moribundana* (Stgr.), typus.

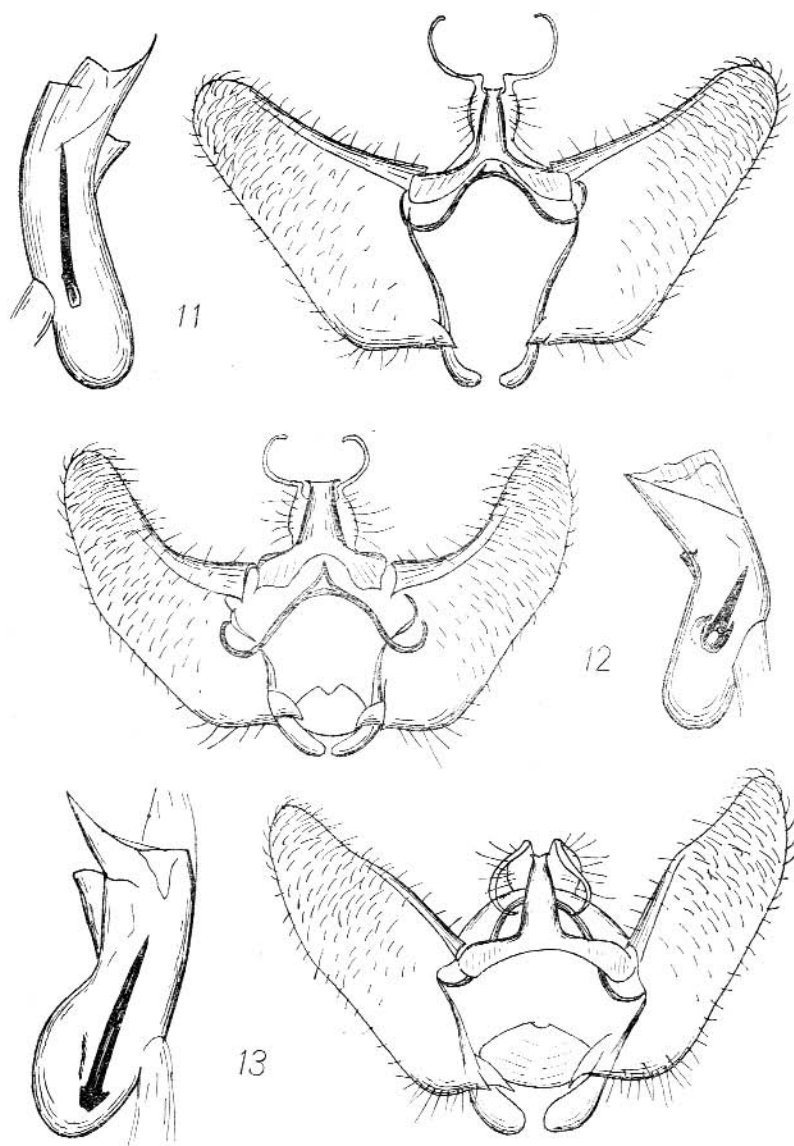


Fig. 11-13. Male copulatory armatures; fig. 11 — *Aethes lucindana* (Kenn.); fig. 12 — *A. cinereoviridana* (Kenn.), typus; fig. 13 — *A. suppositana* (Kenn.), typus.

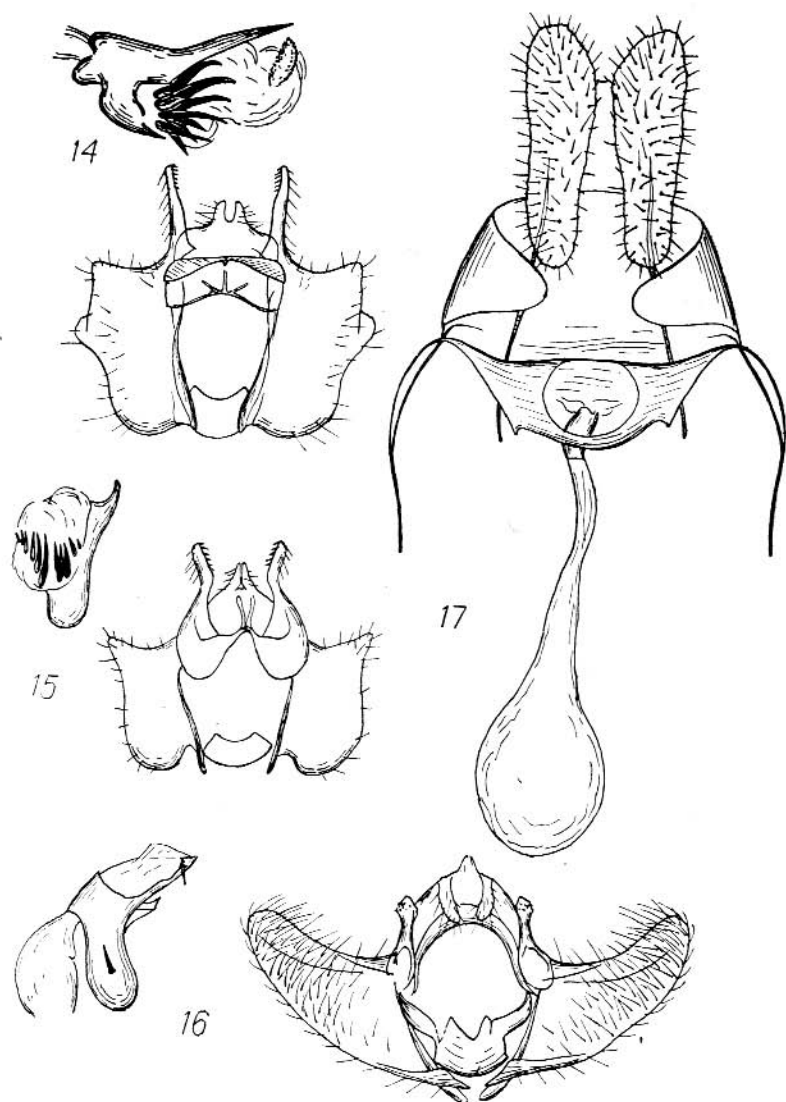


Fig. 14-16. Male copulatory armatures; fig. 14 — *Cochylidia coerzitana* (Stgr.), typus; fig. 15 — *Cochylidia pudorana* (Stgr.), typus; fig. 16 — *Cochylimorpha favillana* (Stgr.), typus.
Fig. 17. *Aneuxanthia locupletana* (Hbn.) — female genitalia.

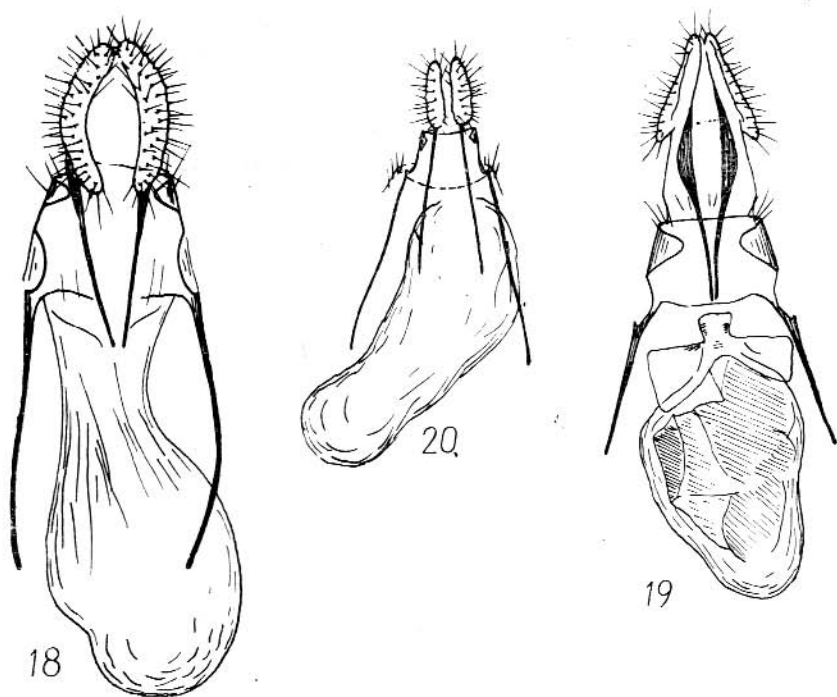


Fig. 18-20. Female genitalia; fig. 18 — *Stenodes elongana* (F. R.); fig. 19 — *Cochylidia coeritana* (Stgr.), typus; fig. 20 — *Cochylidia pudorana* (Stgr.), typus.

Materiały do znajomości *Crambidae* (Lepidoptera).
Część XXII. O stanowisku systematycznym niektórych
północno-amerykańskich gatunków z grupy rodzajowej
Crambus F. s. l.

Studies on the *Crambidae* (Lepidoptera). Part XXII. On the
systematical position of several North-American species of
the generic group *Crambus* F. s. l.

napisał

STANISŁAW BŁESZYŃSKI

1. *Crambus lyonsellus* Haim.

(Plate I fig. 2, plate VI fig. 26, plate VIII fig. 36, 37)

Crambus lyonsellus Haimbach, 1915, Ent. News, 26, p. 324, pl. XII, fig. 9.

Judging from the external characters as the pattern and colour of primaries, as well as from the structure of the male genital armature and female genitalia, *C. lyonsellus* Haim. is a typical member of the genus *Crambus* F. s. str. Externally it comes near the European *C. uliginosellus* Zell., it is, however, distinct from it by the smaller size, relatively broader and more cut basal stripe of the primaries, as well as by the paler colour of the females. The relationship between both species is, however, problematical, as their male genital armatures and female genitalia show. In *C. lyonsellus* Haim. pars basalis (costal process of valva) broad basally, further on distinctly tapering and tipped in a strongly curved, small hook. Sacculus reaching two thirds of valva. It is tipped with a curved thorn which has a small, spike-like process on its inner side. Saccus

roundish. Uncus more than twice shorter than gnathos; it is covered, similarly as in *C. pascuellus* (L.), with long, strong bristles. Gnathos slender, twice curved, rounded at its tip. Aedeagus slightly curved, strongly narrowed and rounded terminally. Cornuti absent. In *C. uliginosellus* Zell. pars basalis reaching nearly to the end of the cucullus, without a hook-like tip. The process ending the sacculus distinctly bifurcated. Uncus relatively longer than in *C. lyonsellus* Haim., without long bristles occurring in that species. Gnathos less curved than in *C. lyonsellus* Haim., tipped with a small hook. Aedeagus nearly straight, terminated with a strongly sclerotized list with a thorn. A single cornutus. As the comparison of the male genital armatures of both species shows, they have several common features, as a strong pars basalis, a process ending the sacculus, and a short uncus. Judging from these facts, I placed both species near each other; the relationship between them is, however, not so strong as between *C. uliginosellus* Zell. and *C. ericellus* (Hbn.) or *C. alienellus* (Zck. et Germ.). Female genitalia of *C. lyonsellus* Haim. differ rather from those of *C. uliginosellus* Zell. In *C. lyonsellus* Haim. lamella subgenitalis forms a large, and heavily sclerotized box-like organ with a distinct incision in its outer edge. Lamella subgenitalis is fused with ostium bursae into a strongly curved organ. Ostium bursae not funnel-shaped as in *C. uliginosellus* Zell. Ductus bursae transparent, without a heavily sclerotized stripe characteristic for the species of the *C. uliginosellus* Zell. group. Bursa copulatrix with two distinct signa. It is a characteristic feature for the species of the genus *Crambus* F. s. str.

2. *Crambus agitatellus* Clem.

(Plate II fig. 9, plate VI fig. 27, plate VIII fig. 39)

Crambus agitatellus Clemens, 1860, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, p. 203.

The species in question represents also a typical member of the genus *Crambus* F. s. str. Externally it comes rather near to *C. uliginosellus* Zell. Basal stripe of the primaries in *C. agi-*

tatellus Clem. is divided longitudinally by a yellowish stripe. That stripe in *C. uliginosellus* Zell. occurs only rarely and its colour is grey, never yellowish. In male genital armature of *C. agitatellus* Clem. pars basalis sheet-like, broad basally, tapering terminally, not separated from the valva. Cucullus small, narrow. Sacculus strongly developed, reaching end of the cucullus. Uncus somewhat shorter than gnathos, shortly hooked downwards at the tip. Gnathos tipped in a club-like thickening (similarly as in the members of the genus *Agriphila* Hbn.). Aedeagus nearly straight, with a single, curved, large cornutus. Female genitalia of a complicated structure: ostium bursae forms a long, bag-like, strongly bowed organ. It has a strong anterior notch and produced, acute corners. Ductus bursae lightly sclerotized. Bursa copulatrix with two distinct signa.

3. *Crambus alboclavellus* Zell.

(Plate VI fig. 29, plate VIII fig. 38)

Crambus alboclavellus Zeller, 1863, Chil. Cramb. Gen. Spec., p. 19.

C. alboclavellus Zell. externally comes rather near the two former species. Pattern of the primaries distinctly marked, the spot prolonging the basal stripe very distinct. Basing on the external characters, as well as on the structure of the male genital armature and female genitalia I place the species in question in the genus *Crambus* F. s. str. Male genital armature of *C. alboclavellus* Zell. shows a few features pointing for placing it next to *C. uliginosellus* Zell. group. Those features are: distinctly developed pars basalis and lateral process of valva. The former slightly detached from valva, distinct only by a strong sclerotization. Vinculum elongate. Uncus slightly shorter than the gnathos, the latter tipped in a club-like, rounded thickening. Aedeagus straight. No cornuti. In female genitalia lamella subgenitalis strongly fused with ostium bursae; the latter has the shape of a cup, it is notched anteriorly and placed on a short haft. Ductus bursae lightly sclerotized. Bursa copulatrix big, with two distinct signa.

4. *Crambus bidens* Zell.

(Plate I fig. 3, plate IX fig. 40)

Crambus bidens Zeller, 1872, Verh. Zool.-bot. Ges. Wien, 22, p. 535, pl. II, fig. 17.

A typical member of the genus *Crambus* F. s. str. Externally it comes near the former species, but can be separated easily from it by the comparing of the primaries. In *C. bidens* Zell. lacks the white spot prolonging basal stripe. Besides, in *C. bidens* Zell. occurs a white spot situated between the termen and submarginal line. In male genital armature pars basalis strongly developed as a heavily sclerotized process; it is distinctly curved downwards and rounded terminally. Saccus tipped in a finger-like, strongly sclerotized, oblique process. Vinculum elongate. Uncus distinctly shorter than the gnathos. The latter slightly curved and rounded terminally. Aedeagus nearly straight, slender, with a single, curved cornutus. The female genitalia of *C. bidens* Zell. are unknown to me.

5. *Crambus watsonellus* Klots

(Plate VII fig. 31, plate IX fig. 41)

Crambus watsonellus Klots, 1942, Amer. Mus. Novit., 1191, p. 4, fig. 4.

Similarly as the previous species, *C. watsonellus* Klots represents a typical member of the genus *Crambus* F. s. str. Externally it resembles the species of *C. leachellus* (Zck. et Germ.) group. Termen of the primaries rather distinctly incised, basal stripe broad, a short silvery stripe above the end of basal stripe; the spot prolonging the last absent. In male genital armature gnathos more than twice as long as uncus. Vinculum deeply notched (in the dorso-ventral view). Judging from the figure given by Klots, as well as from the original description, pars basalis has a complicated structure. It consists of three elements: a basal strong spine, a sigmoid free process, and a long, strongly sclerotized list; the last is attached to the valva nearly on its whole dorsal margin and tipped in a free process provided with a few points. Aedeagus rather short, curved basally. Cornuti absent. In female genitalia lamella

subgenitalis in the shape of a large, shallow cup. Ductus bursae short, lightly sclerotized. Bursa copulatrix with two big signa.

6. *Crambus ainsliellus* Klots

Crambus ainsliellus Klots, 1942, Amer. Mus. Novit., 1191, p. 6, fig. 6.

Basing on the original description of the species in question, as well as on the figure given by Klots, I place *C. ainsliellus* Klots in the genus *Crambus* F. s. str. It is nearly delusively similar to *C. leachellus* (Zck. et Germ.), but differs greatly from it by the structure of male genital armature, which is rather similar to those of the species of the genus *Pediasia* Hbn. The features characteristic for the genus *Crambus* F. s. str. are: the series of strong dorsal spines on the uncus, distinctly developed pars basalis, as well as the notched vinculum (in dorso-ventral view). Uncus distinctly shorter than the gnathos. Pars basalis reaching the end of the cucullus, curved, tapering gradually in a pointed tip. Cucullus slender. No lateral process on the valva. Aedeagus tapering. A single, large, curved cornutus. The female of this species is unknown to me.

7. *Crambus cyrilellus* Klots

Crambus cyrilellus Klots, 1942, Amer. Mus. Novit., 1191, p. 6, fig. 7.

A typical member of the genus *Crambus* F. s. str. According to the original description it comes near *C. watsonellus* Klots and *C. leachellus* (Zck. et Germ.) it is, however, very distinct from them by the structure of the male genital armature. Pars basalis strongly developed, narrow, visibly shorter than in the previous species, its terminal half free and distinctly curved. Cucullus slightly arched, rather pointed. Sacculus forms a free, narrow process. Vinculum notched (in dorso-ventral view). Uncus club-like, with numerous strong, short spines. Gnathos slender, rounded terminally, somewhat longer than the uncus. Aedeagus distinctly bent basally, with a terminal, minutely spined lobe. Two long, narrow cornuti situated near each other. Female genitalia of this species are unknown to me.

8. *Crambus sargentellus* Klots

Crambus sargentellus Klots, 1942, Amer. Mus. Novit., 1191, p. 3, fig. 5.

Similarly as the previous species, *C. sargentellus* Klots represents a typical member of the genus *Crambus* F. s. str. I know it also only from the original description and the figure of male genital armature given by Klots. According to that description the species in question externally comes near the previous one. In male genital armature pars basalis strongly developed as a heavily sclerotized, curved process, terminating in a sharply pointed spine. Sacculus without distinct free lobe. Uncus slender, slightly curved. Gnathos short, dagger-like (similar as in the species of the *C. hortuellus* (Hbn.) group).

9. *Crambus whitmerellus* Klots

Crambus whitmerellus Klots, 1942, Amer. Mus. Novit., 1191, p. 1, fig. 1.

This species is closely related to the European *C. dumetellus* (Hbn.) and Japanese *C. hayachinensis* Okano. It was formerly considered as *C. dumetellus* (Hbn.). All these three species form a very close group. *C. whitmerellus* Klots differs from *C. dumetellus* (Hbn.) by the shorter free lobe of sacculus and lateral small spine on valva which lacks in the last species.

10. *Crambus sanfordellus* Klots

Crambus sanfordellus Klots, 1942, Amer. Mus. Novit., 1191, p. 8, fig. 8.

Judging from the original description of this species, as well as from the figure of its male genital armature, it presents a typical representative of the genus *Crambus* F. s. str. On the primaries occurs a basal stripe and visibly angled submarginal line, typical for the members of *Crambus* F. s. str. In the male genital armature pars basalis very strongly developed, as a long, curved, heavily sclerotized process, which is attached to the valva on about two thirds of its total length. Cucullus narrowing outwardly. No other process on valva, except pars basalis. Vinculum deeply notched (in dorso-ventral

view). Uncus slender, distinctly shorter than the gnathos. The latter slender, slightly arched, rounded terminally. Aedeagus narrow, tapering to a heavily sclerotized, curved spine. A single, slender, tapering cornutus. Female genitalia of the species in question are unknown to me.

11. *Crambus johnsoni* Klots

Crambus johnsoni Klots, 1942, Amer. Mus. Novit., 1191, p. 8, fig. 9.

I place the species in question in the genus *Crambus* F. s. str. for its external, as well as genitalic characters. According to the original description there occur a white basal stripe and distinctly angled submarginal line on the primaries. In male genital armature pars basalis very strongly developed; basal part of it fairly broad, attached to the valva and the terminal one has the shape of a narrow, free, curved process not reaching end of the cucullus. The last distinctly curved, tapering in a rounded tip. Sacculus tipped with a strong, oblique, pointed spine situated before half the length of valva. Uncus proportionately short and very slightly arched. Gnathos about twice as long as the uncus, faintly curved downwards, tapering posteriorly in a rather rounded tip. Aedeagus rather large, nearly straight, with three big cornuti with disc-shaped bases. Female genitalia of *C. johnsoni* Klats are unknown to me.

12. *Crambus albellus* Clem.

(Plate I fig. 4, plate IX fig. 42)

Crambus albellus Clemens, 1860, Proc. Acad. Nat. Hist. Philadelphia, p. 204.

This species can be distinguished easily by its very small size and light colour. A white basal stripe and a distinctly angled submarginal line on the primaries present. Such characters allow for placing *C. albellus* Clem. in the genus *Crambus* F. s. str. In the male genital armature gnathos dagger-like, that feature is characteristic for numerous species of the genus *Crambus* F. s. str. Uncus longer than gnathos, curved, terminating in a pointed tip. Pars basalis not developed. Cucullus pointed. Sacculus terminating in a heavily sclerotized, short,

beak-like process situated near the end of the valva. Aedeagus with a single, very long, slender, faintly arched cornutus.

13. *Crambus satrapellus* (Zck. et Germ.)

(Plate I fig. 1, plate IX fig. 43)

Chilo satrapellus Zincken et Germar, 1821, Magazin Entom., 4, p. 427.

Crambus aculeilellus Walker, 1863, Cat. Lep. Het., 27, p. 158.

Crambus elegantellus Walker, 1863, Cat. Lep. Het., 27, p. 179.

A typical member of the genus *Crambus* F. s. str. Externally it can be rather easily distinguished by its slender primaries, strongly oblique termen and silvery short stripe, situated above the end of the basal stripe; the spot prolonging basal stripe is absent. Male genital armature of very characteristic structure. Pars basalis heavily sclerotized, in the shape of a broad sheet. Sacculus heavily sclerotized, provided with an additional narrow fold and terminating with a few free processes. Cucullus very narrow, curved upwards. Saccus longer than the valva, strongly tapering in a pointed tip. Uncus broad basally, short, pointed, provided with a group of long, strong bristles. Gnathos more than twice longer than uncus, hooked at the tip, the last rounded. Female of the species in question is unknown to me.

14. *Crambus awemellus* McDunn.

(Plate I fig. 5, plate X fig. 44)

Crambus awemellus McDunnough, 1921, Canad. Entom., 53, p. 160.

A very characteristic member of the genus *Crambus* F. s. str. A silvery, narrow basal stripe, the spot prolonging it, and an angled submarginal line on the primaries present. A narrow silvery stripe at the costa of the primaries (similar as in *C. dumetellus* (Hbn.)) is a characteristic feature for this species. Male genital armature of a specific structure: pars basalis heavily sclerotized, narrow, not separated from the valva, terminating in a big, free finger-like process, which extends strongly beyond the end of the cucullus. The last cut obliquely, edged with a strongly sclerotized list. Such a feature is

very rarely met in *Crambidae*. Ventral edge of valva bent in before the end of the cucullus. Sacculus does not form any process. Uncus curved downwards, rounded at the tip. Gnathos poorly developed in the shape of a rather narrow, small ring (similarly as in *Crambopsis malacellus* (Dup.)). Aedeagus straight with heavily sclerotized thorns on both sides. A single, long cornutus. Female genitalia of this species unknown to me.

15. *Crambus turbatellus* (Wlk.)

(Plate II fig. 6, plate X fig. 45)

Arequipa turbatella Walker, 1863, Cat. Lep. Het., 27, p. 196.

The systematical position of this species is rather isolated in the genus *Crambus* F. s. str., as its external appearance, as well as the structure of the male genital armature show. Unfortunately the female genitalia of *C. turbatellus* (Wlk.) are unknown to me. Primaries nearly uniformly white. However, the traces of elements of the pattern typical for the species of the genus *Crambus* F. s. str. occur. In the male genital armature valva trapezoid, bluntly cut at the end, without any process, it is totally heavily sclerotized (except in its outer-dorsal portion). Uncus consisting of two big, finger-like lobes, bearing numerous strong, short spines on slightly less than its terminal half. Gnathos as long as the uncus, slender. A single, very thin cornutus.

16. *Crambus sperryellus* Klots

(Plate II fig. 7, plate X fig. 46)

Crambus sperryellus Klots, 1940, Bull. S. Calif. Acad. Sci., 39, p. 62.

Externally it comes rather near the next species. The typical elements of the pattern on the primaries, as a silvery basal stripe and distinctly angled submarginal line occur. In male genital armature pars basalis well bordered, but not separated from the valva, it is short, subtriangular, heavily sclerotized. Sacculus strongly developed, extending beyond the cucullus in an upwards curved, finger-like process. Sacculus bearing a longitudinal, oblique, toothed fold in its dorsal area.

Uncus distinctly shorter than the gnathos, faintly arched, normally haired, rounded at the tip. Gnathos slender, slightly arched, faintly swelled and rounded apically. Aedeagus long, curved, with a long, heavily sclerotized list on its ventral part. A single, curved cornutus. Female genitalia of the species in question are unknown to me.

17. *Crambus quinquareatus* Zell.

(Plate IV fig. 14, plate X fig. 47)

Crambus quinquareatus Zeller, 1877, Horae Ent. Ross., 13, p. 40.

Crambus extorralis Hulst, 1886, Trans. Amer. Ent. Soc., 13, p. 165.

This species externally comes near the previous one, but distinct from it by the silvery basal stripe of the primaries being longer than in *C. sperryellus* Klots. In the species in question that stripe reaching the submarginal line, whilst in *C. sperryellus* Klots it ends distinctly before submarginal line and is prolonged by an oval spot. However, although rather similar in colour and pattern, the two species are specifically perfectly distinct, as the comparison of their male genital armatures shows. In the species in question pars basalis heavily sclerotized, narrow, not separated from the valva. Saccus longer than the cucullus, broadened terminally, tipped in two distinct spines. The toothed fold of saccus occurring in the previous species, in the species in question is absent. Saccus broader than in *C. sperryellus* Klots. Uncus and gnathos of a similar shape as in the previous species. Aedeagus distinctly narrowed terminally, ending in a strong spine. A single, straight cornutus. Female genitalia of *C. quinquareatus* Zell. are unknown to me.

18. *Crambus occidentalis* Grote

(Plate III fig. 13, plate XI fig. 48)

Crambus occidentalis Grote, 1880, Canad. Entom., 12, p. 16.

Crambus agricoellus Dyar, 1923, Insecutor Inscit. Menstr., Washington, 11, p. 28.

A species allied to Palearctic *C. hamellus* (Thnbg.). The spot prolonging the white basal stripe of the primaries lacking,

as in *C. hamellus* (Thnbg.). In male genital armature pars basalis long, curved, not extending beyond the cucullus as in *C. hamellus* (Thnbg.). Sacculus with a distinct, free, finger-like lateral process. Saccus square as in *C. hamellus* (Thnbg.). Uncus and gnathos of a similar structure as in *C. hamellus* (Thnbg.), being, however, distinctly more slender and longer than in that species. Besides, the short spines on the uncus in *C. occidentalis* Grote occur only on the terminal part of uncus. Aedeagus basally loop-like bent. A single, long cornutus. The female genitalia of *C. occidentalis* Grote are unknown to me.

19. *Crambus leachellus* (Zck. et Germ.)

(Plate III fig. 10, plate VI fig. 28, plate XI fig. 49)

Chilo leachellus Zincken et Germar, 1818, Magazin Entom., 3, p. 114.

Crambus pulchellus Zeller, 1863, Chil. Cramb. Gen. Spec., p. 18.

A species closely allied to the former one. Externally it comes near *C. praefectellus* (Zck. et Germ.). Basal stripe of the primaries in the species in question remote from costa at the base of the wing, reaching the costa in the next species. In the male genital armature pars basalis shorter than in *C. occidentalis* Grote. Aedeagus rolled in a worm-wheel basally. Cornutus twice longer than in the previous species. In the female genitalia ostium bursae heavily sclerotized, hood-shaped; ductus bursae short, lightly sclerotized; two signa on the bursa copulatrix.

20. *Crambus praefectellus* (Zck. et Germ.)

(Plate III fig. 12, plate VI fig. 32, plate XI fig. 50)

Chilo praefectellus Zincken et Germar, 1821, Magazin Entom., 4, p. 248.

Crambus involutellus Clemens, 1860, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, p. 203.

This species also belongs to the *C. hamellus* (Thnbg.) group. Externally very similar to the previous species it is, however, specifically perfectly distinct, as the comparison of the genitalia shows. The features characteristic for the *C. hamellus* (Thnbg.) group are: distinctly developed pars basalis, lateral process of sacculus, uncus bearing the series of short

spines, and single cornutus in the aedeagus. Pars basalis very short, free. Aedeagus less curved than in *C. occidentalis* Grote, terminating with a small, heavily sclerotized disc, provided with a spine. In the female genitalia ostium bursae strongly fused with lamella subgenitalis, funnel-shaped, with a dorsal protruding projection. Ductus bursae very long, looped, heavily sclerotized, ribbed on its surface. Bursa copulatrix pear-shaped. Two big signa.

21. *Crambus decorellus* (Zck. et Germ.)

(Plate III fig. 11, plate XI fig. 51)

- Chilo decorellus* Zincken et Germar, 1821, Magazin Entom. 4, p. 250
Crambus polyactinellus Zeller, 1863, Chil. Cramb. Gen. Spec., p. 25.
Crambus Goodelianus Grote, 1880, Canad. Entom. 12, p. 17.
Crambus bonusculalis Hulst, 1886, Trans. Amer. Ent. Soc., 13, p. 167.

I place this species in the genus *Crambus* F. s. str. Externally it resembles somewhat *C. hortuellus* (Hbn.), distinct from it by the light colour, as well as by the presence of the inner transversal fascia on the primaries. According to the peculiar structure of the male genital armature, the systematical position of the species in question is rather isolated in the genus *Crambus* s. str. In the male genital armature pars basalis strongly developed as a heavily sclerotized fold, terminating in a long, free, distinctly curved upwards, tapering process. No other process except pars basalis. Uncus straight terminally, strongly narrowed in a curved, narrow spine. Gnathos of a very characteristic shape: it is shovel-like, tapering outwardly. Aedeagus straight, tipped with a long, curved spine.

22. *Crambus laqueatellus* (Clem.)

(Plate II fig. 8, plate VI fig. 30, plate XII fig. 52)

- Crambus laqueatellus* Clemens, 1860, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, p. 203.
Crambus semifusellus Walker, 1863, Cat. Het., 27, p. 159.

External characters typical for the members of the genus *Crambus* F. s. str. Basal stripe and angled submarginal line on

the primaries present. The male genital armature, as well as the female genitalia very specific. They do not correspond with any species of *Crambidae*. In spite of this phenomenon, nevertheless I place the species in question in the genus *Crambus* F. s. str., since the species of it are in many cases strongly specialized. In the male genital armature uncus and gnathos slender, of a shape similar as in the species of the genus *Catoptria* Hbn., or *Agriphila* Hbn. Uncus hooked terminally, gnathos tipped with a club-like thickening. Pars basalis not separated from valva, heavily sclerotized, rather small. Cucullus rounded. Saccus strongly developed, with a big, triangular projection. Saccus tapering, big. Aedeagus terminated with a monstrous spine, which is longer than its total length. In female genitalia lamella subgenitalis strongly fused with ostium bursae, the last very large, long, bag-like. Only one signum on bursa copulatrix, a feature hitherto not met in the species of the genus *Crambus* F. s. str.

23. *Agriphila vulvivagella* (Clem.)

(Plate IV fig. 15, plate VII fig. 34, plate XII fig. 53, 55)

Crambus vulvivagellus Clemens, 1860, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, p. 204.

Crambus aurifimbriellus Walker, 1863, Cat. Het., 27, p. 157.

Crambus chalybirostris Zeller, 1863, Chil. Cramb. Gen. Spec., p. 40.

This species represents a typical member of the genus *Agriphila* Hbn. Judging from its external characters, as well as from its male genital armature and female genitalia, it is closely allied to the European *A. culmella* (L.). Externally *A. vulvivagella* (Clem.) can be distinguished by the shape of the primaries, being in *A. culmella* (L.) relatively less slender than in the species in question. Besides, *A. vulvivagella* (Clem.) is distinctly bigger than *A. culmella* (L.). Male genital armature of *A. vulvivagella* (Clem.) nearly indistinguishable from that of *A. culmella* (L.) besides uncus and gnathos being more slender in the former species. In the female genital armature ostium bursae deep, cup-like; ductus bursae heavily sclerotized only on a short abscissa, further on strongly broadened; bursa copulatrix big, long; one round signum as in the other

species of *Agriphila* Hbn. In *A. culmella* (L.) the heavily sclerotized part of ductus bursae longer than in the species in question, and bursa copulatrix small.

24. *Agriphila ruricorella* (Zell.)

(Plate I fig. 18, plate VII fig. 33, plate XII fig. 54)

Crambus ruricorellus Zeller, 1863, Chil. Cramb. Gen. Spec., p. 40.

I place this species also in the *A. culmella* (L.) group. It can be easily distinguished from the previous species by the presence of the inner fascia on the primaries. Male genital armature similar as in numerous species of *Agriphila* Hbn. Cornuti absent. In the female genitalia ostium bursae in the shape of an elongate cup. Ductus bursae heavily sclerotized only on a short abscissa just beyond the ostium bursae. One signum on the bursa copulatrix.

25. *Agriphila costalipartella* (Dyar)

(Plate IV fig. 17, plate XIII fig. 56)

Crambus costalipartella Dyar, 1921, Insecutor Inscit. Menstr., Washington, 9, p. 66.

This species is very characteristic by the colour of its primaries, being dirty whitish and strongly darkened grey below the costa. Fringes with strong metallic shine. No transversal bands. Male genital armature rather similar to that in the previous species, can be distinguished by its pointed pars basalis. No cornuti in the aedeagus.

26. *Agriphila biothanatalis* (Hulst)

(Plate IV fig. 19, plate XIII fig. 57)

Crambus biothanatalis Hulst, 1886, Trans. Amer. Ent. Soc., 13, p. 166.
Crambus behrensellus Fernald, 1887, Ent. Amer., 3, p. 37.

A typical member of the genus *Agriphila* Hbn. Two transversal bands on the primaries. Fringes glossy. No basal stripe. Ground colour dark grey. Male genital armature typical for the genus *Agriphila* Hbn. Uncus slightly widened

terminally. Saccus narrow. Aedeagus faintly bent, in the shape somewhat similar to that of the European *A. osseella* (Hmps.). Cornuti absent.

27. *Pediasia trisecta* (Walk.)

(Plate V fig. 21, plate VII fig. 35, plate XIII fig. 58)

Carvanca trisecta Walker, 1856, Cat. Het. 9, p. 119.

*Crambus exsiccatu*s Zeller, 1863, Chil. Cramb. Gen. Spec. p. 37.

Crambus biliturellus Zeller, 1874, Verh. Zool.-bot. Ges. Wien, 24, p. 7.

Crambus interminellus Walker, 1863, Cat. Het. 27, p. 156.

A species somewhat similar to some European species of the genus *Pediasia* Hbn., as *P. squalidalis* Hbn. or *P. fasciellina* (Hbn.). Two transversal bands on the primaries. The inner band distinctly more oblique than the outer one (a feature very characteristic for the species of the genus *Pediasia* Hbn.). Male genital armature presents a complex of characters typical for the genus *Pediasia* Hbn. Uncus hooked and pointed terminally; gnathos wide, terminating with a small hook; pars basalis as long as the cucullus, heavily sclerotized, curved, broad and attached to the valva basally, further on free, narrow, strongly pointed. An additional spine-like process on the base of pars basalis. Cucullus only slightly broader than the pars basalis; sacculus without any process; aedeagus fairly curved, with a single, tapering cornutus. In the female genitalia ostium bursae and ductus bursae lightly sclerotized. No signum on the bursa copulatrix, a feature very characteristic for the species of the genus *Pediasia* Hbn.

28. *Pediasia mutabilis* (Clem.)

(Plate V fig. 22, plate XIV fig. 60)

Crambus mutabilis Clemens, 1860, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, p. 204.

Crambus fuscicostellus Zeller, 1863, Chil. Cramb. Gen. Spec., p. 44.

A typical member of the genus *Pediasia* Hbn. Primaries light brown, the pattern consisting of two transversal bands; inner band distinctly more oblique than the outer one. In the male genital armature pars basalis rather short, broad bas-

ally, tapering terminally in a point. An additional spine-like process at the base of pars basalis. No other process on the valva. Cucullus narrow, narrowed basally. Uncus straight, terminating in a narrow, rounded hook. Aedeagus straight, narrow, with a single cornutus. Female genitalia of the species in question are unknown to me.

29. *Pediasia dorsipunctella* (Kft.)

(Plate V fig. 20)

Crambus dorsipunctellus Kearfott, 1908, Proc. U. S. Nation. Mus., 35, p. 384.

A species rather similar to the Palearctic *P. luteella* (Den. et Schiff.). Primaries uniformly rusty ochreous, without any pattern. Male genital armature fairly similar to that of *P. trisecta* (Walk.), however, gnathos without a terminal hook. Pars basalis curved, pointed terminally, reaching nearly the end of the cucullus. Aedeagus distinctly shorter than in *P. trisecta* (Walk.), curved, with a single, rather small cornutus. Female genital armature of the species in question is unknown to me.

30. *Pediasia luteolella* (Clem.)

(Plate V fig. 23, plate XIV fig. 61)

Crambus luteolellus Clemens, 1860, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, p. 203.
Crambus duplicatus Grote, 1880, Canad. Entom., 12, p. 79.

I place this species, as well as two next ones, in the genus *Pediasia* Hbn. rather provisionally for the lack of the cornutus in the aedeagus. However, they present several characters typical for that genus. Unfortunately the female genitalia of these species are unknown to me. The examining of females might solve this problem definitely.

Two transversal bands on the primaries, no basal stripe. Pars basalis strongly developed, terminating in two curved points. The bifurcation of pars basalis is typical for the species of the Palearctic *P. desertella* (Led.) group; I consider, however, that character as a convergent one. The species of *P. desertella* (Led.) group occur in the Mediterranean region, besides cornuti always are present in the aedeagus of those

species. Aedeagus of *P. luteolella* (Clem.) terminates with two long, free, heavily sclerotized lamella-like processes.

31. *Pediasia teterrella* (Zck. et Germ.)

(Plate V fig. 24, plate XIV fig. 62)

Chilo teterrellus Zincken et Germar, 1821, Magazin Entom., 4, p. 252.
Crambus camurellus Clemens, 1860, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, p. 203.

Primaries dark brown, nearly without any pattern, except an indistinct submarginal line, as well as slightly visible, pale spots. Fringes on the termen with a metallic shine. In the male genital armature uncus distinctly longer than the gnathos, slightly pointed terminally. Terminal hook of the gnathos absent. Pars basalis strongly developed, curved, reaching nearly the end of the cucullus. No other process on the valva except the pars basalis. Aedeagus proportionately very short, simple.

32. *Pediasia haytiella* (Zck. et Germ.)

(Plate IV fig. 16, plate XIV fig. 63)

Chilo haytiellus Zincken et Germar, 1821, Magazin Entom., 4, p. 254.

The colour and pattern of the primaries typical for the genus *Pediasia* Hbn. Forewing light brown with two transversal lines. In the male genital armature uncus in the shape of broad, shallow cup, terminating in protruding point. Pars basalis strongly developed, slightly bent, free, slightly bordered from the valva. No other process on the valva. Aedeagus slender, obliquely cut terminally. No cornuti.

33. *Pediasia elegans* (Clem.)

(Plate V fig. 25, plate XIII fig. 59)

Crambus elegans Clemens, 1860, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, p. 204.
Crambus terminellus Zeller, 1863, Chil. Cramb. Gen. Spec., p. 27.

Primaries whitish with two transversal lines. Submarginal line double, the inner one strongly oblique. In the male genital armature uncus slightly curved, rounded terminally. Gnathos distinctly longer than the uncus, hooked terminally. Pars

basalis heavily sclerotized, not separated from the valva, with a long, narrow, sigmoid process. No other process on the valva. Aedeagus tipped with a heavily sclerotized, narrow process. One rather big and one very small cornutus. Female genitalia are unknown to me.

34. *Pediasia browerella* (Klots)

Crambus browerellus Klots, 1942, Amer. Mus. Novit., 1191, p. 9, fig. 10.

Judging from the original description and the figure of the male genital armature given by Klots, the species in question represents a typical member of the genus *Pediasia* Hbn. Primaries brown with two transversal lines. In the male genital armature pars basalis strongly developed, heavily sclerotized, with a dorsal swelling at about its middle. The free arm of the pars basalis distinctly narrowed and twisted at about its middle, terminating in a somewhat twisted tip. Cucullus slender, distinctly longer than pars basalis. Sacculus without any process. Uncus tapering, ending in a downwards curved point. Gnathos slightly shorter than the uncus, abruptly narrowed just before tip. Aedeagus with a single, slender, pointed cornutus. Anellus broad basally, strongly narrowed terminally as in the typical species of the genus *Pediasia* Hbn. Female of this species is unknown to me.

35. *Pediasia abnaki* (Klots)

Crambus abnaki Klots, 1942, Amer. Mus. Novit., 1191, p. 11, fig. 11.

Basing on the original description of this species, as well as on the figure of the male genital armature given by Klots, I include *P. abnaki* (Klots) in the genus *Pediasia* Hbn. Primaries nearly without any pattern, veins lightly marked, submarginal line occasionally slightly marked. In the male genital armature pars basalis strongly developed, heavily sclerotized, distinctly curved, tapering in a pointed tip. A distinct additional process at the base of pars basalis. Uncus minutely hooked terminally. Gnathos shorter than the uncus, strongly

tapering in a pointed tip. Female of the species in question is unknown to me. *P. abnaki* (Klots) presents a typical representative of the genus *Pediasia* Hbn. Aedeagus strongly curved, with a single cornutus. Anellus typical for *Pediasia* Hbn.

* *

*

Judging from the results of the studying of the above mentioned 35 Nearctic species of the generic group *Crambus* F. s. l. (i.e. 40%), the most numerous genus in the Nearctica is *Crambus* F. s. str.; *Pediasia* Hbn. and *Agriphila* Hbn. are rather less represented. Hitherto I have not met the members of the following genera occurring in the Palearctics: *Crambopsis* De Lattin, *Mesocrambus* Blesz., *Metacrambus* Blesz., *Thisanotia* Hbn., *Xanthocrambus* Blesz., *Chrysocrambus* Blesz. and *Calamotropha* Zell. Judging from the papers of Fernald and Klots, besides the above mentioned species, many other ones belong to the genera *Crambus* s. str., *Pediasia* Hbn. and *Agriphila* Hbn. I have not referred them to the spoken genera, since the genitalia of those species are unknown to me. However, it seems that the intergeneric relations, regarding the number of representatives, are rather different in the Palearctic and Nearctic fauna of the spoken group of moths. The most numerous and widely spread in Palearctica genus *Catoptria* Hbn. is very poorly represented in Nearctica and occurring only in its northern districts. On the other hand, the genus *Crambus* F. s. str. is very widely spread in Nearctica and most numerous in that region. As I stated in my "Revision of the European species of the generic group *Crambus* F. s. l." genus *Crambus* F. s. str. represents a very heterogeneous group of specifically mostly specialized species, being very constant in their external characters, as well as in the structure of their genitalia. The species of *Agriphila* Hbn. and *Pediasia* Hbn. are conspicuously varying in those characters. The differences between the species of *Agriphila* Hbn. are very small, similarly as in the Palearctic fauna. It seems that the intragenetic relations are rather similar in both the mentioned faunas.

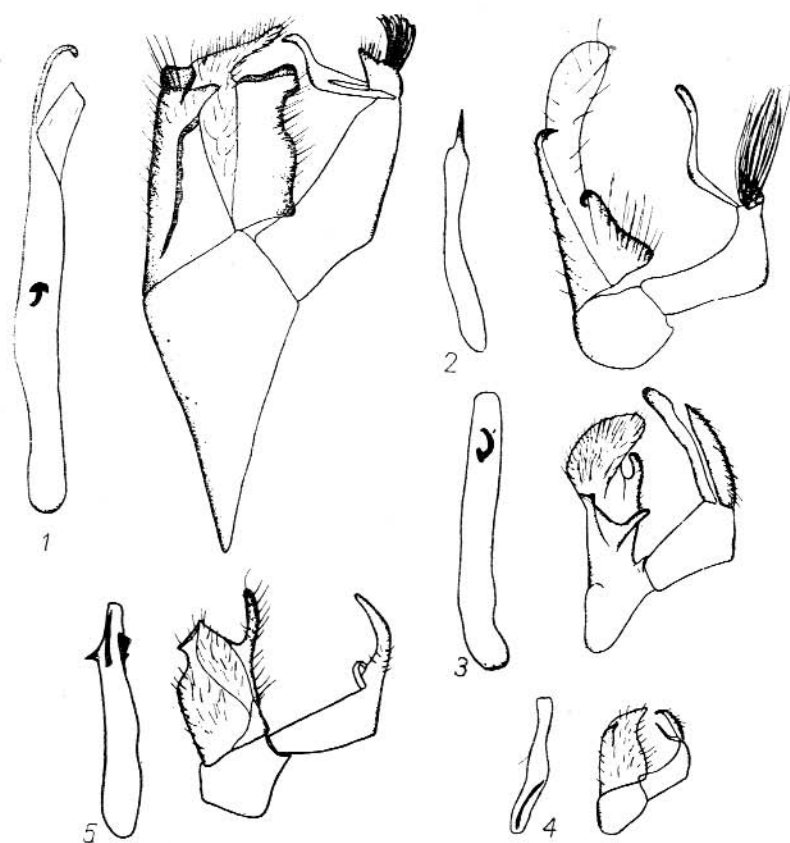
STRESZCZENIE

W niniejszej pracy zostało omówione stanowisko systematyczne 35 nearktycznych gatunków z grupy rodzajowej *Crambus* F. s. l., co stanowi około 40% gatunków tej grupy występujących w Nearktyce. Na podstawie tych badań można stwierdzić, iż główny trzon omawianej grupy stanowi w Nearktyce rodzaj *Crambus* F. s. str., następnie najliczniejszymi w gatunki są rodzaje *Pediasia* Hbn. i *Agriphila* Hbn. Dotychczas nie stwierdzono zupełnie przedstawicieli rodzajów *Crambopsis* De Lattin, *Mesocrambus* Blesz., *Metacrambus* Blesz., *Thisanotia* Hbn., *Xanthocrambus* Blesz., *Chrysocrambus* Blesz. i *Calamotropha* Zell., charakterystycznych dla Palearktyki. Według danych z literatury można sądzić, iż liczne dalsze nearktyczne gatunki omawianej grupy należy umieścić w rodzajach *Crambus* F. s. str., *Pediasia* Hbn. oraz *Agriphila* Hbn., będzie to można jednak uczynić bezbłędnie tylko po zbadaniu ich aparatów kopulacyjnych. Do rodzaju *Catoptria* Hbn. prawdopodobnie należy tylko bardzo niewielka ilość gatunków nearktycznych. Już z dotychczasowych badań można sądzić, że skład ilościowy gatunków w poszczególnych rodzajach grupy rodzajowej *Crambus* F. s. l. w Nearktyce przedstawia się zupełnie inaczej niż w Palearktyce. W Palearktyce najliczniejszym w gatunki jest rodzaj *Catoptria* Hbn., następnie *Pediasia* Hbn. i *Agriphila* Hbn.; rodzaj *Crambus* F. s. str. należy umieścić na czwartym miejscu, podczas gdy w Palearktyce jest on bez wątpienia najliczniejszy w omawianej grupie. Rodzaj *Catoptria* Hbn. w Palearktyce jest rozsiedlony bardzo szeroko, podczas gdy w Nearktyce ograniczony jest jedynie do jej północnych regionów. Rodzaj *Crambus* F. s. str. jest w Nearktyce rozsiedlony bardzo szeroko. Stosunki wewnątrzrodzajowe *Crambus* F. s. str., *Pediasia* Hbn. i *Agriphila* Hbn. są w odniesieniu do fauny Nearktyki bardzo zbliżone do stosunków istniejących w faunie Palearktyki. Gatunki rodzaju *Crambus* F. s. str. są bardzo silnie wyspecjalizowane i mało zmienne, zarówno pod względem cech zewnętrznych jak i budowy aparatu rozrodczego. Z drugiej strony gatunki rodzaju *Agriphila* Hbn. przedstawiają bardzo słabą specjalizację i stosunkowo dużą zmienność

osobniczą. Przemawiałoby to za hipotezą przedstawioną w „Re-wizji europejskich gatunków z grupy rodzajowej *Crambus* F. s. l.”, iż rodzaj *Crambus* F. s. str. jest filogenetycznie najstarszy w wymienionej grupie.

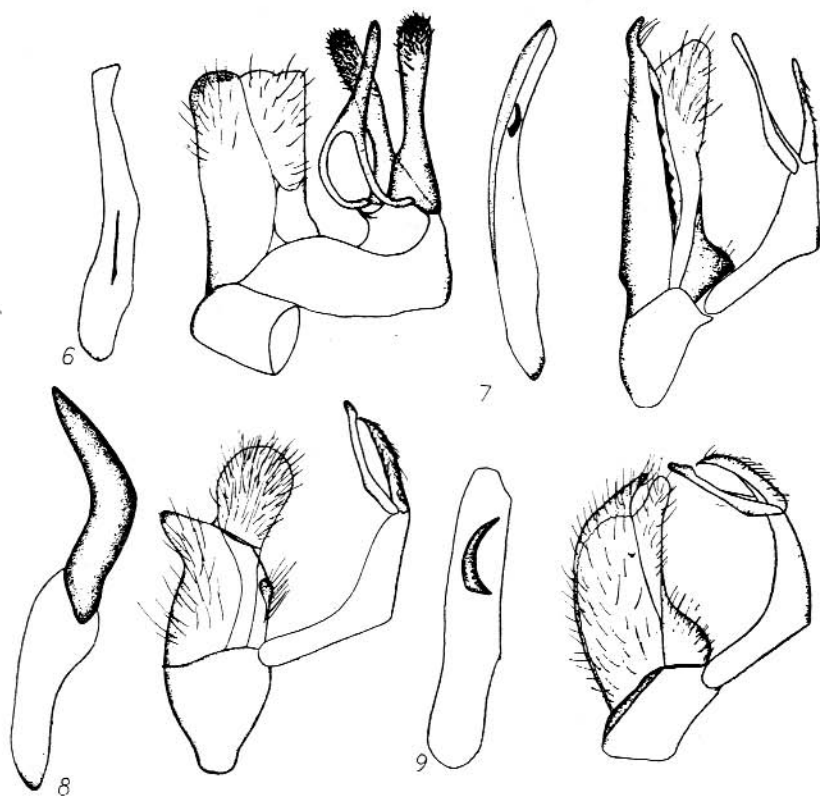
PIŚMIENNICTWO — LITERATURE

- Fernald, C. H., North American *Pyalidae*, Ent. Amer., 4, 1888.
- Fernald, C. H., On the date of publication of Walker's and Zeller's *Crambidae*, Ent. Amer., 5, 1889.
- Fernald, C. H., The *Crambidae* of North America, Massachusetts 1896.
- Klots, A. B., North American *Crambus* (*Pyalidae*). II. New Species, Amer. Mus. Nov., No. 1191, 1942.
- McDunnough, J., Check List of the *Lepidoptera* of Canada and the United States of America. Part II. *Microlepidoptera*, Mem. South. Calif. Ac. Sc., 2, No. 1, 1939.
- Walker, F., List of specimens of Lepidopterous insects in the collections of the British Museum. Part XXVII — *Crambites* & *Tortricites*, London 1863.
- Zeller, P. C., *Chilonidarum* et *Crambidarum* genera et species, Berolinsensi 1863.



Male genital armatures

- Fig. 1. *Crambus satrapellus* (Zck. et Germ.).
 Fig. 2. *Crambus lyonsellus* Haim.
 Fig. 3. *Crambus bidens* Zell.
 Fig. 4. *Crambus albellus* Clem.
 Fig. 5. *Crambus awemellus* McDunn.



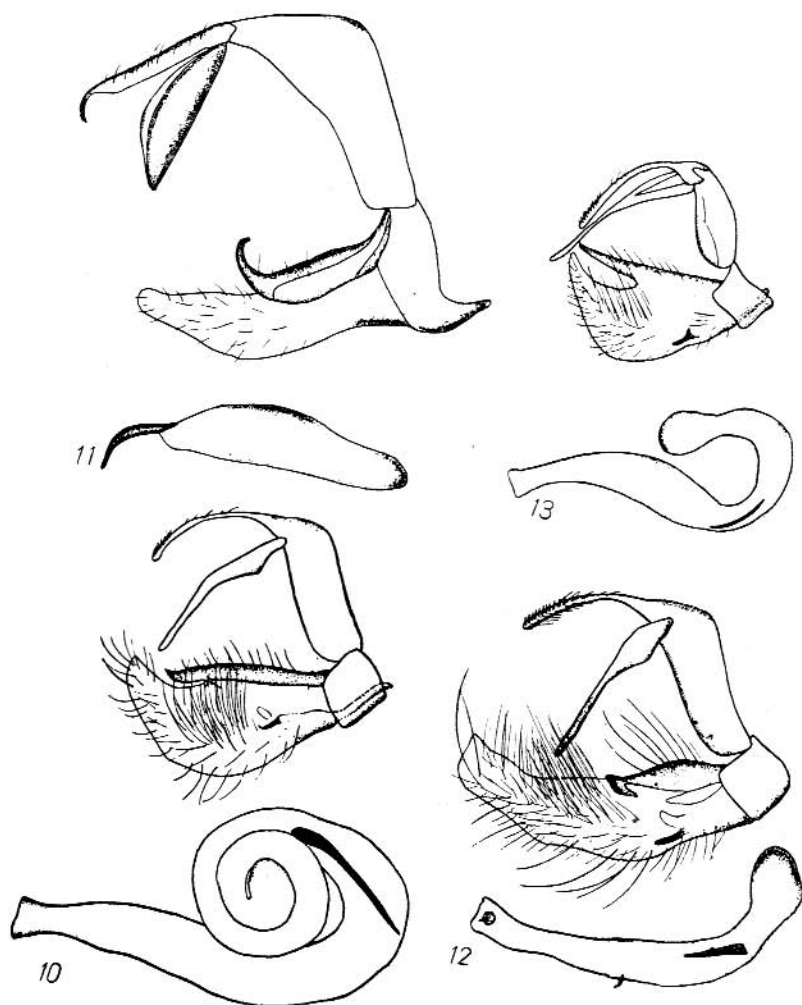
Male genital armatures

Fig. 6. *Crambus turbatellus* (Wlk.).

Fig. 7. *Crambus sperryellus* Klots.

Fig. 8. *Crambus laqueatellus* Clem.

Fig. 9. *Crambus agitatellus* Clem.



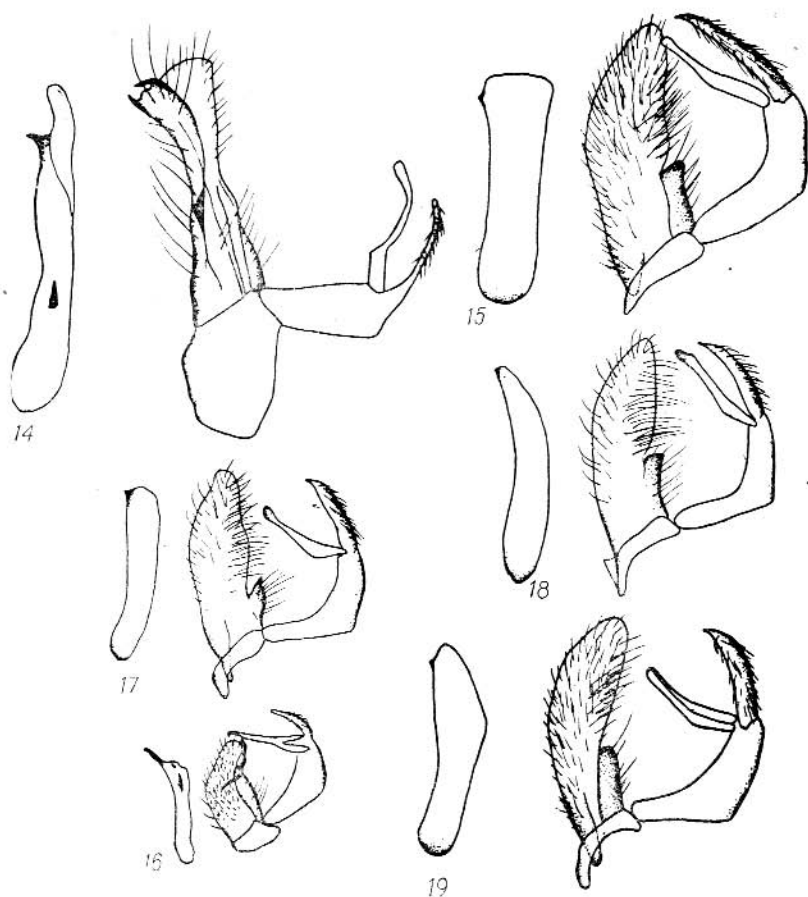
Male genital armatures

Fig. 10. *Crambus leachellus* (Zck. et Germ.).

Fig. 11. *Crambus decorellus* (Zck. et Germ.).

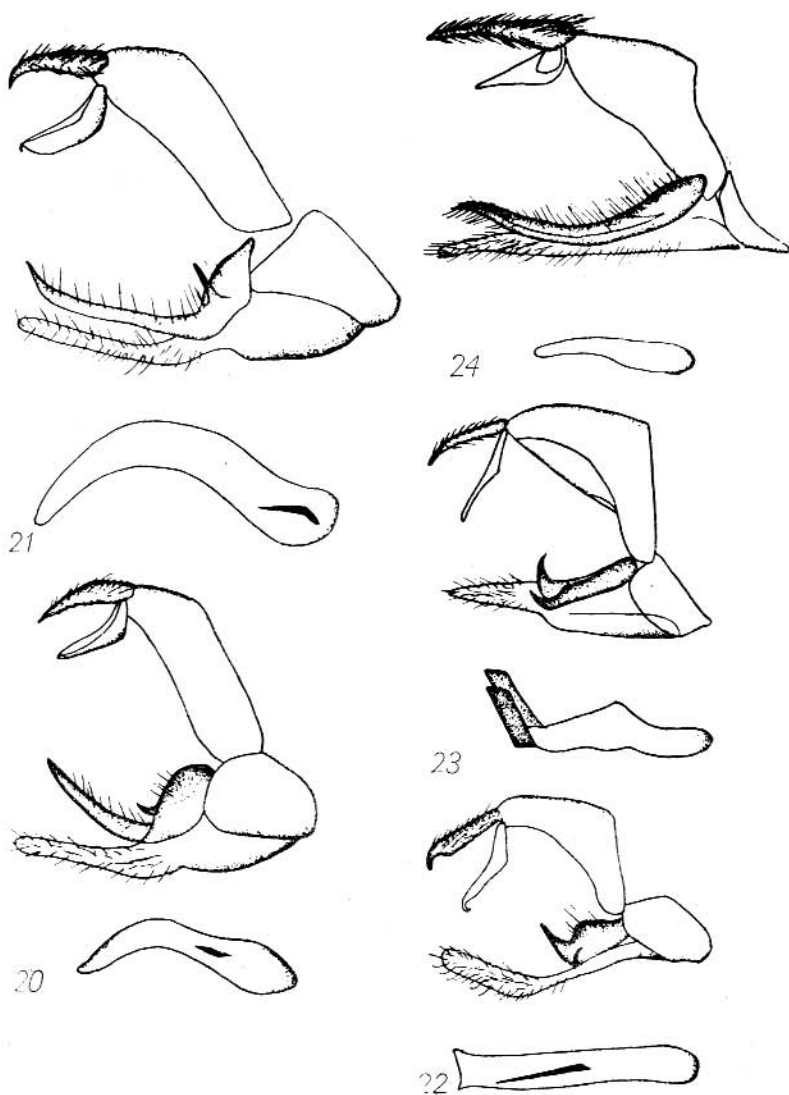
Fig. 12. *Crambus praelectellus* (Zck. et Germ.).

Fig. 13. *Crambus occidentalis* Grote.



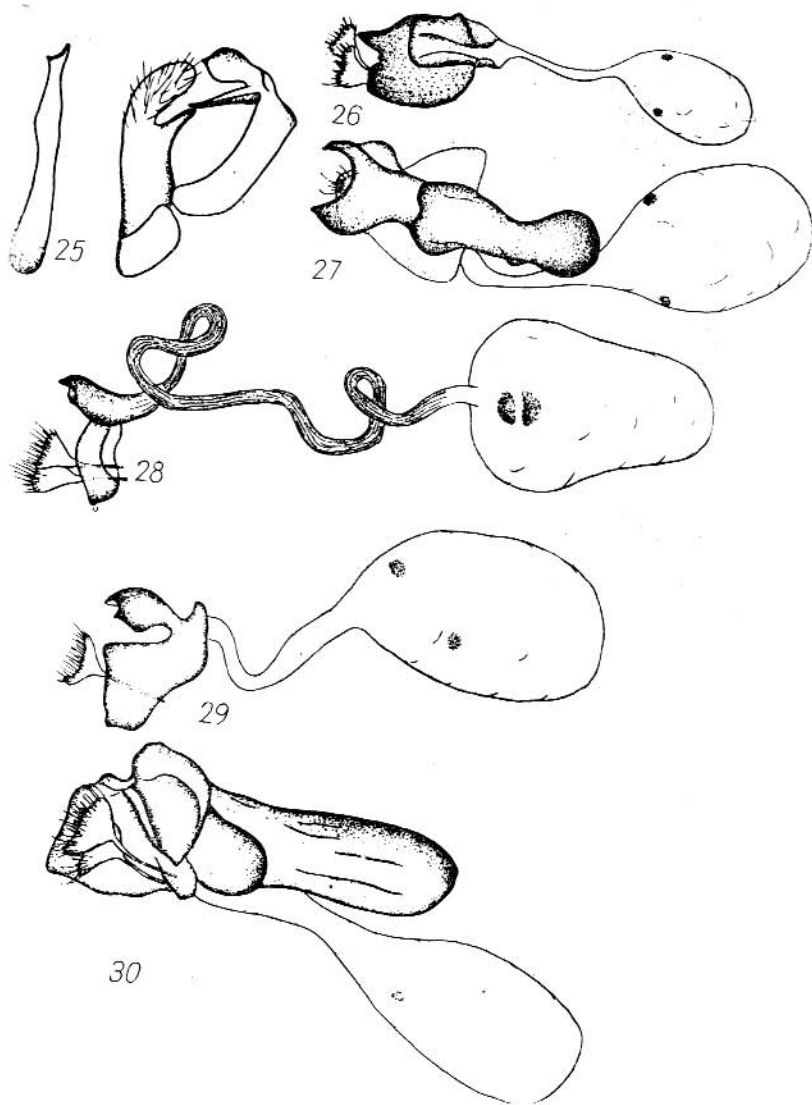
Male genital armatures

- Fig. 14. *Crambus quinquareatus* Zell.
 Fig. 15. *Agriphila vulvivagella* (Clem.).
 Fig. 16. *Pediasia haytiella* (Zck. et Germ.).
 Fig. 17. *Agriphila costalipartella* (Dyar).
 Fig. 18. *Agriphila ruricorella* (Zell.).
 Fig. 19. *Agriphila biothanatalis* (Hulst).



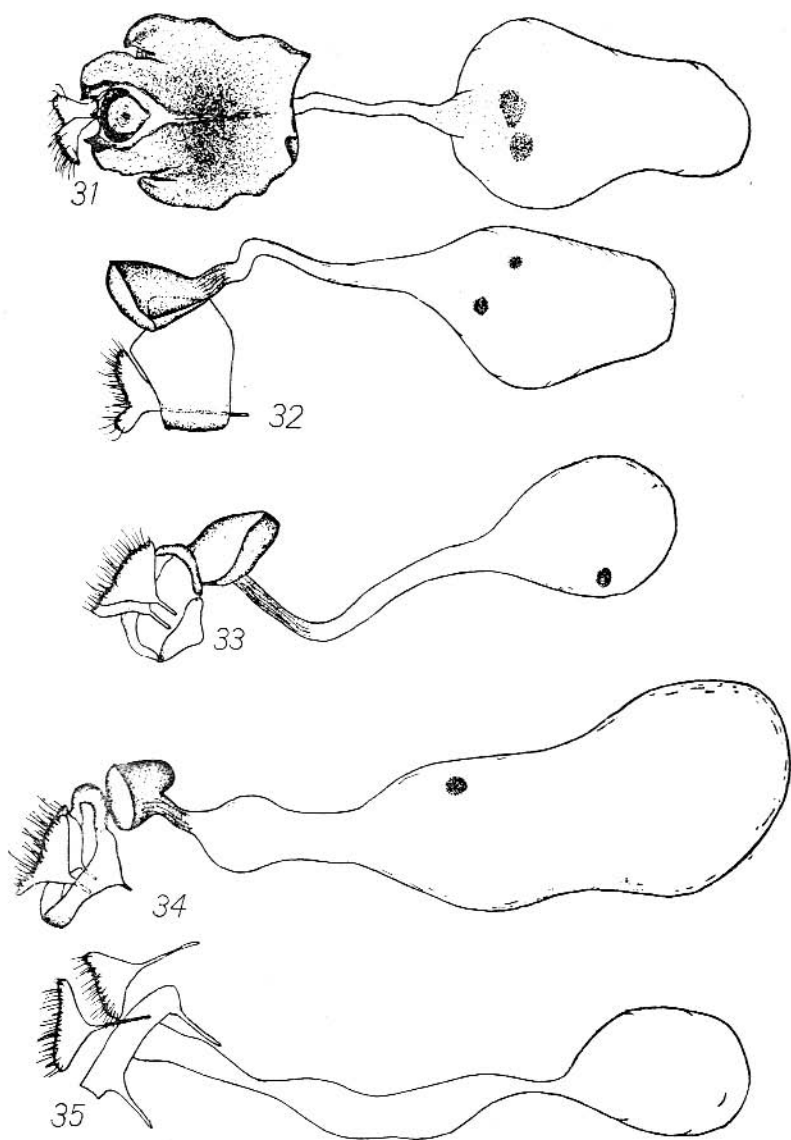
Male genital armatures

- Fig. 20. *Pediasia dorsipunctella* (Kft.), Fig. 22. *Pediasia mutabilis* (Clem.).
 Fig. 21. *Pediasia trisecta* (Wlk.), Fig. 23. *Pediasia luteolella* (Clem.).
 Fig. 24. *Pediasia teterrella* (Zck. et Germ.).



Female genitalia

- Fig. 25. *Pediasia elegans* (Clem.). Fig. 28. *Crambus leachellus* (Zck.
 Fig. 26. *Crambus lyonsellus* Haim. et Germ.).
 Fig. 27. *Crambus agitatellus* Clem. Fig. 29. *Crambus alboclavellus* Clem.
 Fig. 30. *Crambus laqueatellus* Clem.



Female genitalia

- Fig. 31. *Crambus watsonellus* Klots. Fig. 33. *Agriphila ruricorella* (Zell.).
 Fig. 32. *Crambus praefectellus* (Zck. Fig. 34. *Agriphila vulvivagella* (Clem.).
 et Germ.). Fig. 35. *Pediasia trisecta* (Wlk.).

EXPLANATIONS OF PLATES VIII—XIV

Plate VIII

- Fig. 36. *Crambus lyonsellus* Haim. Male.
Fig. 37. *Crambus lyonsellus* Haim. Female.
Fig. 38. *Crambus alboclavellus* Zel.
Fig. 39. *Crambus agitatellus* Clem.

Plate IX

- Fig. 40. *Crambus bidens* Zell.
Fig. 41. *Crambus watsonellus* Klots.
Fig. 42. *Crambus albellus* Clem.
Fig. 43. *Crambus satrapellus* (Zck. et Germ.).

Plate X

- Fig. 44. *Crambus awemellus* McDunn.
Fig. 45. *Crambus turbatellus* (Wlk.).
Fig. 46. *Crambus sperryellus* Klots.
Fig. 47. *Crambus quinquareatus* Zell.

Plate XI

- Fig. 48. *Crambus occidentalis* Grote.
Fig. 49. *Crambus leachellus* (Zck. et Germ.).
Fig. 50. *Crambus praelectellus* (Zck. et Germ.).
Fig. 51. *Crambus decorellus* (Zck. et Germ.).

Plate XII

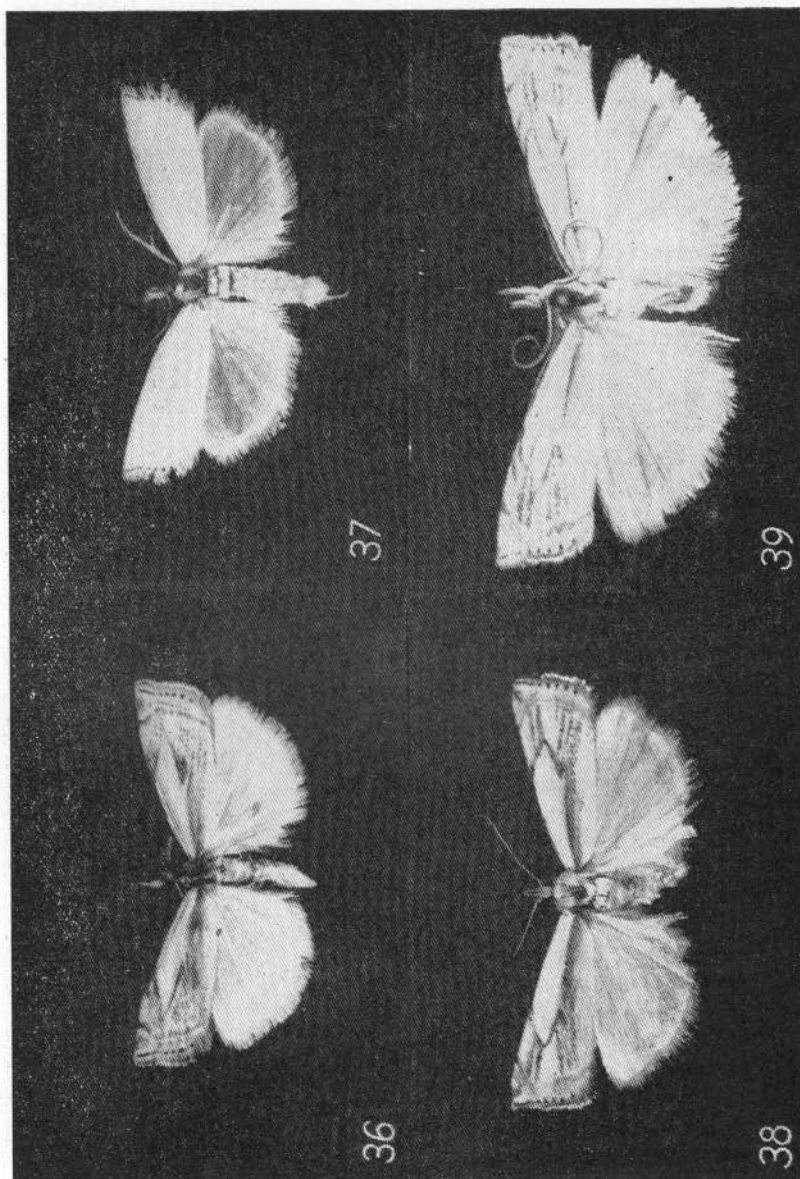
- Fig. 52. *Crambus laqueatellus* Clem.
Fig. 53. *Agriphila vulvivagella* (Clem.). Male.
Fig. 54. *Agriphila ruricorella* (Zell.).
Fig. 55. *Agriphila vulvivagella* (Clem.). Female.

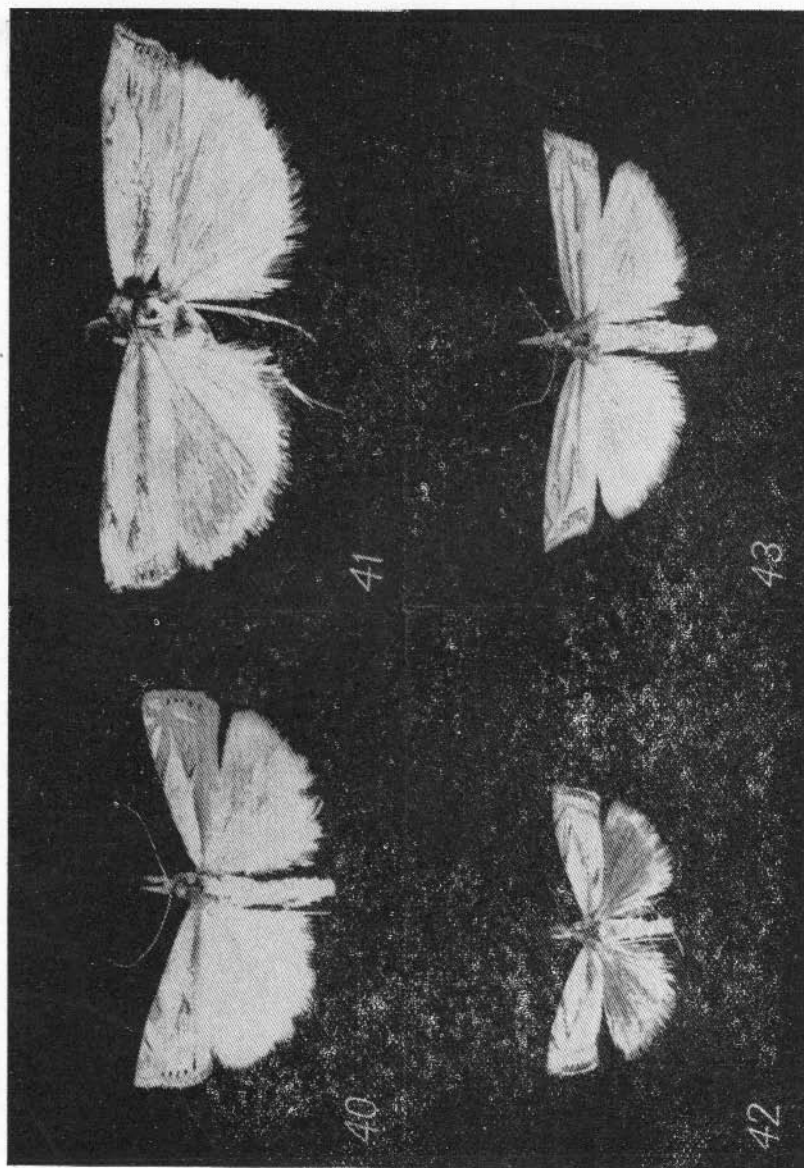
Plate XIII

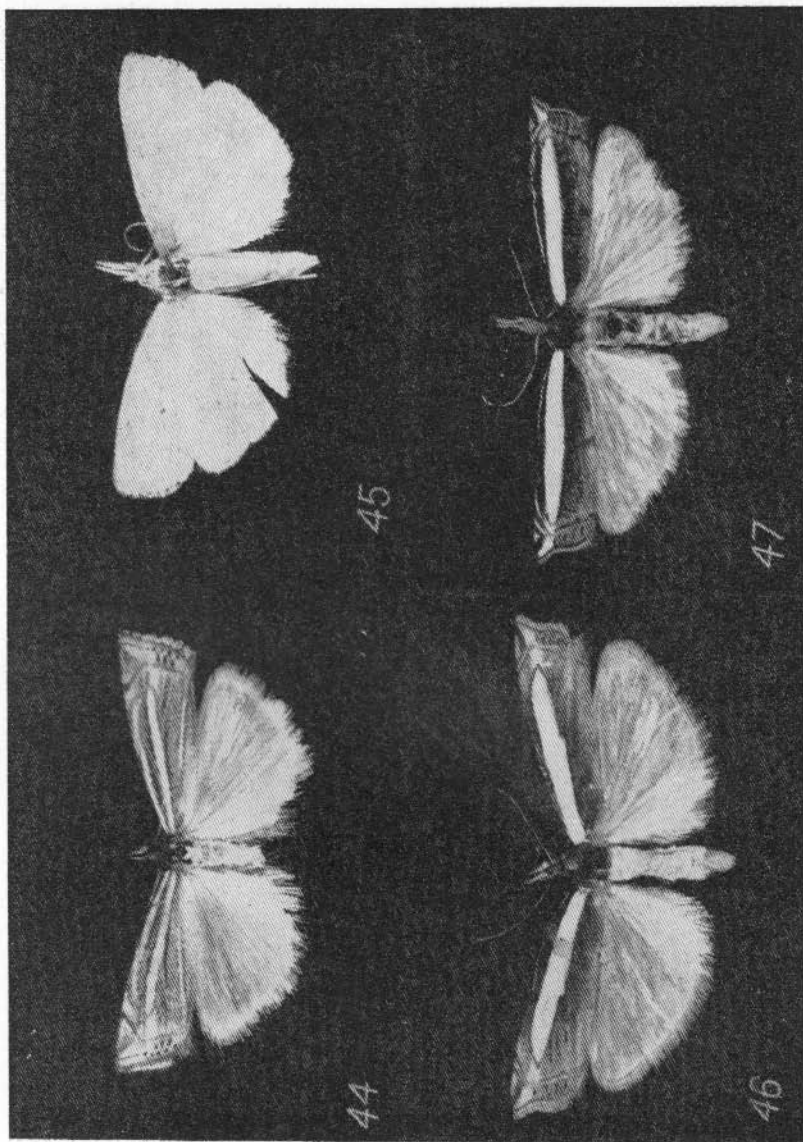
- Fig. 56. *Agriphila costalipartella* (Dyar).
Fig. 57. *Agriphila biothanatalis* (Hulst).
Fig. 58. *Pediasia trisecta* (Wlk.).
Fig. 59. *Pediasia elegans* (Clem.).

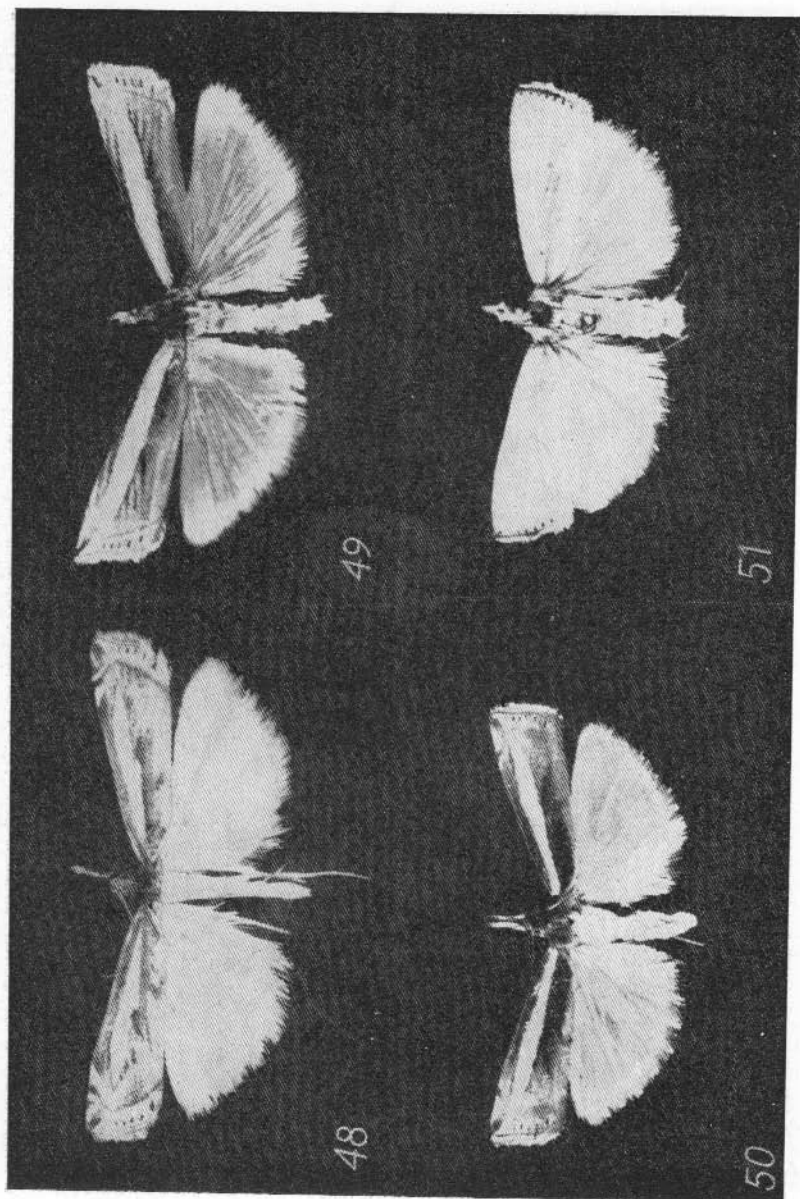
Plate XIV

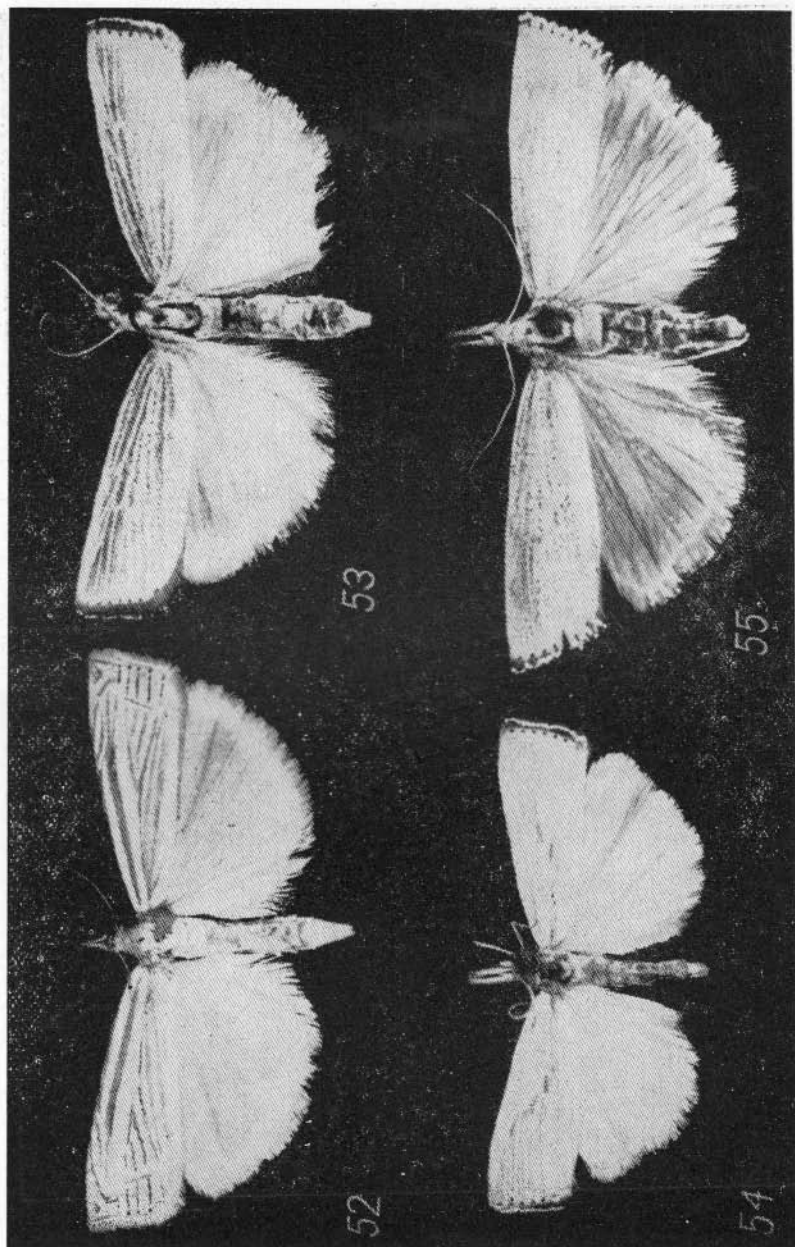
- Fig. 60. *Pediasia mutabilis* (Clem.).
Fig. 61. *Pediasia luteolella* (Clem.).
Fig. 62. *Pediasia teterella* (Zck. et Germ.).
Fig. 63. *Pediasia haytiella* (Zck. et Germ.).

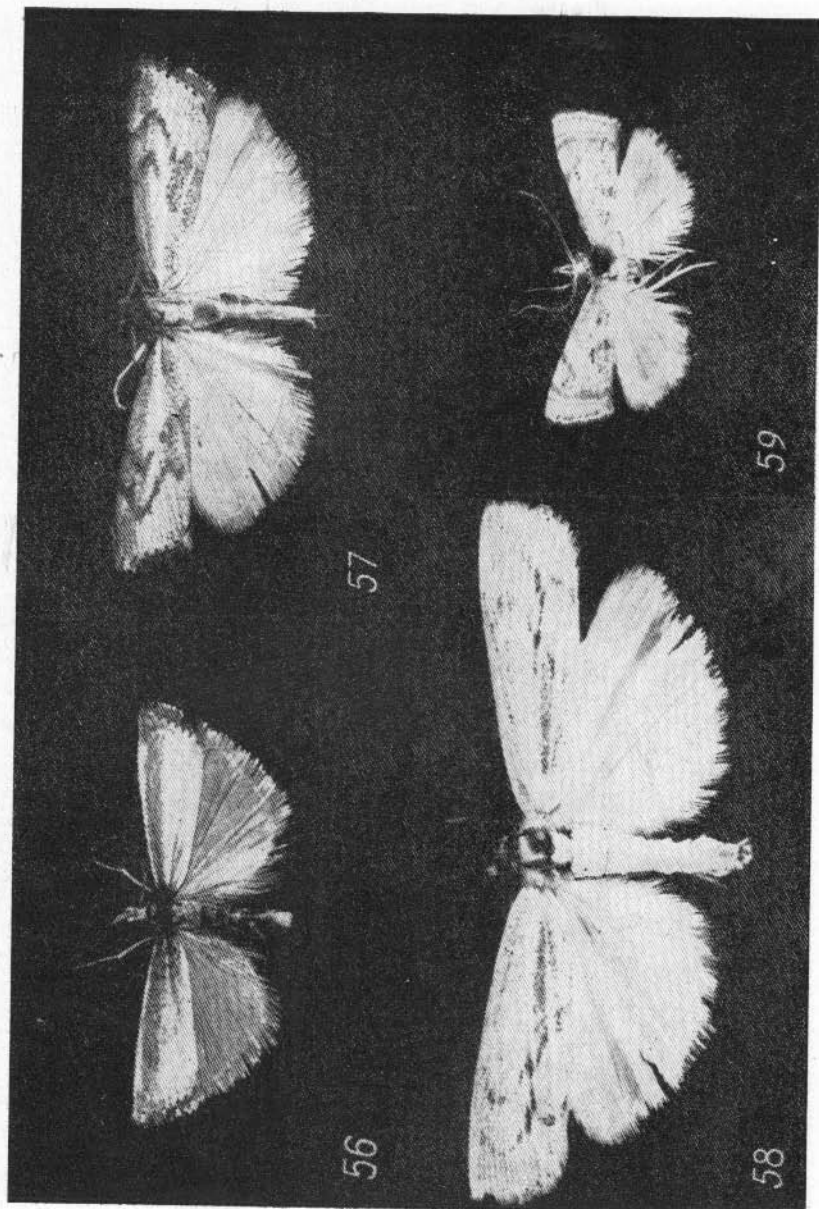


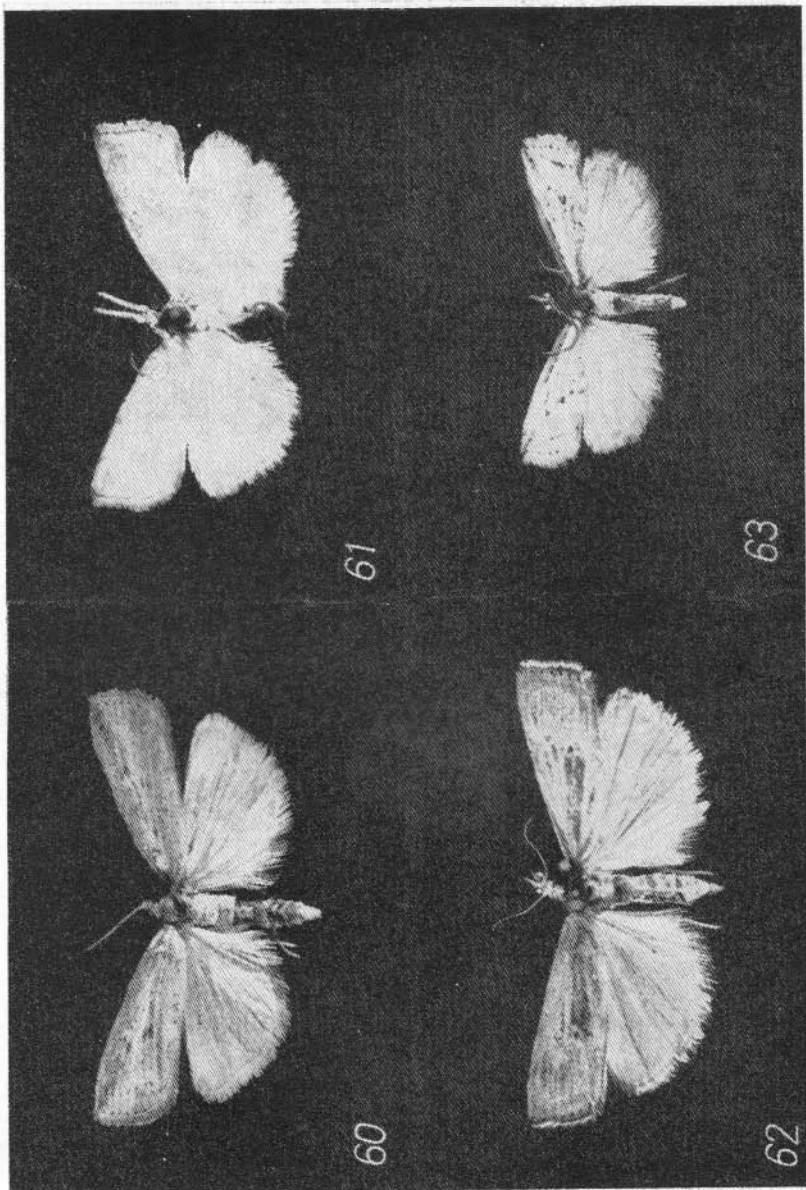












Auchmis comma Schiffm. et Denis (*Lepidoptera*,
Noctuidae) w Pieninach

Auchmis comma Schiffm. et Denis (*Lepidoptera*, *Noctuidae*)
in dem Pieniny-Gebirge

napisali

ROMAN ŻUKOWSKI I EDWARD PALIK

Intensywne poszukiwania entomologiczne, prowadzone w Pieninach w ciągu ostatnich dziesięciu lat, doprowadziły do wykrycia kilkudziesięciu nowych dla fauny Polski gatunków motyli, a wśród nich *Auchmis comma* Schiffm. et Denis.

Wykryty gatunek jest elementem submedyterrańskim, jak o tym świadczy jego rozszedlenie na obszarze zachodniej Palearktyki. Według Seitz'a (1906-1939) zamieszkuje on niemal całą południową Europę i częściowo południowo-zachodnią Azję. Występuje we Francji, Szwajcarii, południowo-środkowych Niemczech, w Austrii, na Węgrzech, w południowo-zachodniej części ZSRR oraz w Armenii, Małej Azji, Kurdystanie i Iranie. Z najbliższego sąsiedztwa Polski wykazany jest z Czechosłowacji i środkowo-wschodnich Niemiec, przed wojną znaleziono go również w okolicy Lwowa i Brzeżan (Romaniszyn, 1929 i in litt.). W Europie na północ od Alp spotyka się go na izolowanych stanowiskach. Stanowisko pieninśkie jest w tej chwili jedyne na obszarze Polski, a równocześnie stanowi północną granicę zasięgu tego motyla w tej części Europy; należy przypuszczać, że nie jest ono jedyne w tej części Karpat.

I. Charakterystyka ekologiczna siedliska *Auchmis comma* Schiffm. et Denis w Pieninach

Głównym miejscem występowania omawianego gatunku w Pieninach jest uroczysko Zamczysko. Przedstawia się ono jako rozległe zbocze długości około 300 m. Różnica poziomów względnych, tj. od podnóża zboczy przy granicy pól uprawnych do grzebienia wierzchołków, waha się od 100 do 120 m. Najwyższy wierzchołek leży na wysokości 692 m npm. Ekspozycja zboczy wyłącznie południowa, nachylenie zmienne w granicach od 20° do 45°. Nasłonecznienie siedliska wyraża się ilością co najmniej siedmiu godzin dziennie. Gleba jest tu bardzo płytka, jedynie w miejscach nieco zacienionych i połogich wykazuje obecność składników próchnicznych, poza tym zawiera dużo gruzu i żwiru wapiennego. Miejscami tworzą się piargi, usypiska i rumowiska skalne. Podglebie jest wapienne, skaliste, niewielkie okruchy skał wapiennych wydobywają się tu i ówdzie na zewnątrz. Grzebień wierzchołków tworzą odkryte skały wapienne.

Roślinność zboczy Zamczyska ma charakter naskalny, różni się jednak w swym składzie w sposób zasadniczy od innych zespołów czy zbiorowisk roślinności naskalnej w Pieninach. Ma ona charakter wybitnie kserotermiczny, jak zresztą i ogólny typ siedliska. Tutejsze zbiorowisko roślinne jest niewątpliwie tworem wtórnym, który powstał jako produkt rozpadu pierwotnych, naturalnych zespołów roślinnych pod wpływem działalności człowieka. Obecna roślinność zboczy przejęła sukcesję po pierwotnym, przypuszczalnym zespole *Festucetum glaucae pieninicum*, a z uwagi na znaczny dziś udział gatunków *Festuca rubra* L. i *Poa compressa* L. można ją określić jako zespół *Festucetum rubrae normale* (Kulczyński, 1928).

Szczegółowemu opisowi i charakterystyce stosunków ekologicznych siedliska na Zamczysku poświęcono celowo wiele miejsca, gdyż na jego obszarze oprócz *A. comma* Schiffm. et Denis znaleziono wiele innych, rzadkich lub nowych dla fauny Polski gatunków (te ostatnie oznaczono gwiazdkami):

* *Glyphipteryx majorella* Hein.-Wck., * *Carposina berberidella* H.-S., * *Phiaris stibiana* Guen., *Hemimene incognitana* Kremky et Masłowski, * *Laspeyresia interruptana* H.-S., *Nephodesme canescana* Guen., *Phalonia gilvicomana* Z., *Phalonia implicitana* Wck., *Bucculatrix fatigatella* Heyd., *Hyponomeuta stanelus* Thnbg., *Argyrestia rufella* Tngstr., * *Epermenia daucella* Peyer., * *Stagmatophora serratella* Tr., *Gelechia flavicomella* Z., * *Metzneria aprilella* H.-S., * *Coleophora tamesis* Waters, *Coleophora wockeella* Z., *Augasma aeratellum* Z., *Hesperia sertorius* Hffmgg. (sao Hb.), *Rodophaea marmorea* Haw., *Scoparia centuriella* Schiffm., *Scoparia ingrattella* Z., *Colias australis* Verity, *Eupithecia semigraphata* Bsd., *Eupithecia impurata* Hbn., *Eupithecia distinctaria* H.-S., *Gnophos glaucinaria* Hb., *Bryophila ereptricula* Tr., *Euxoa decora* Schiffm. et Denis, *Euxoa grisea* F., *Ogygia signifera* F., *Chersotis multangula* Hbn., * *Rhyacia margaritacea* Vill., *Rhyacia lucipeta* F., *Rhyacia fugax* Tr., *Harmodia filigramma* Esp. ssp. *xanthocyanea* Hb., *Antitype xanthomista* Hb.

Wymienione gatunki motyli mają w tym siedlisku charakter elementów eucenicznych. Niektóre występują tu licznie, inne są rzadsze. Ponadto znaleziono gatunki, których przynależności siedliskowej nie udało się ustalić. Są to: *Calotaenia celsia* L. i *Sideridis vitellina* Hb.

Pośród roślinności krzewiastej tego zespołu główny udział obok *Prunus spinosa* L. i *Cornus sanguinea* L. ma *Berberis vulgaris* L. Jest rzeczą znamioną, że zbocza Zamczyska są jedynym siedliskiem w Pieninach, w którego florotonie ten ostatni krzew ma tak znaczny udział. Niewątpliwie jest to roślina napływowa, obecnie już całkowicie zautochtonizowana. Z dużym prawdopodobieństwem można określić w przybliżeniu wiek jej osiedlenia się. Na przełomie bowiem XIII i XIV wieku istniało w górnej części Zamczyska obronne grodziszcze. Działalność i penetracja człowieka musiały wpłynąć tu zasadniczo na zmianę struktury fitosocjologicznej obszaru. Teren zapewne nie nadawał się dla kultywowania jakichkolwiek roślin gospodarczych, tym niemniej pierwotna roślinność zboczy uległa całkowitej dewastacji. Najprawdopodobniej

występował tu poprzednio las jodłowo-bukowy typu *Abieto-Fagetum pieninicum*, który wycięto ze względów strategii obronnej grodziszczu. Warstwy gleby humusowej zostały w warunkach konfiguracji terenu łatwo i szybko splukane, a wytworzone w drodze sukcesji gleby naskalne, płytkie i jałowe, nie mogły sprzyjać wtórnemu opanowaniu zboczy przez las, nawet już po ustaniu działalności ludzkiej.

Wydaje się, że *Berberis vulgaris* L. wkroczył w to siedlisko jako roślina półsymbiotyczna, zasiana po prostu przez ptactwo. Pestki tego krzewu musiały być przeniesione z jakiegoś niezbyt odległego stanowiska, przypuszczalnie gdzieś z rejonów dzisiejszych Pienin czechosłowackich. W doskonałych warunkach kserotermicznych Zamczyska krzew ten szybko rozprzestrzenił się, stając się jednym z głównych komponentów lokalnej flory krzewiastej. Stąd też prawdopodobnie został przeniesiony w podobny sposób na sąsiednie stanowiska, np. do Upszaru, gdzie jednak nie zdołał uzyskać przewagi, głównie z przyczyny braku działalności ludzkiej.

W chwili obecnej można uważać zbiorowiska roślinne Zamczyska za półnaturalne i całkowicie zautochtonizowane, gdyż liczą one już około 700 lat, a więc okres czasu dostatecznie długi, by proces autochtonizacji mógł się w zupełności dokonać.

Przybycie *A. comma* Schiffm. et Denis do Pienin jest ściśle związane z ustabilizowaniem się *Berberis vulgaris* L. w biocenozie Zamczyska. Motyl ten jest gatunkiem monofagicznym i fakt ten potwierdza powyższe przypuszczenie. Nie jest wykluczone, że motyl pochodzi z tego samego stanowiska, skąd przeniesione zostały pestki owoców berberysu. Dla gatunku, który, jak zauważono, rozlatuje się na dość szerokiej przestrzeni wokół właściwego siedliska, przedostanie się na nowe stanowiska rośliny żywicielskiej jest rzeczą łatwą.

Charakter wymagań ekologicznych oraz typy siedlisk *A. comma* Schiffm. et Denis określa najdokładniej w swym dziele A. Bergmann (1951-1955). Podana tam charakterystyka warunków siedliskowych, jakich wymaga *A. comma* Schiffm. et Denis, zgadza się w zupełności z typem siedliska na Zamczysku.

II. Wyniki hodowli *Auchmis comma* Schiffm. et Denis

W r. 1956 uzyskano z samicy, złowionej w dniu 12 VII w uroczysku Upszar, 140 sztuk jajek. Samiczka złożyła je w ciągu 11 dni. Składała je na listkach berberysu w grupkach po 7 do 12 sztuk. Jajka były owalne, średnicy około 1 mm, żółto-brunatne z ciemniejszą obwódką. Gąsienice wylęgały się w okresie między 23 VII a 5 VIII. Początkowo wykazywały małą ruchliwość i żerowały dość słabo, nadżerając tylko jednostronnie blaszkę liścia. Rosły przy tym szybko, tak że już 15 VIII rozpoczęły trzecią wylinkę. Zmieniły również ubarwienie z przeźroczysto-zielonkawego na szarobrunatne. Zachowanie się ich także uległo pewnej zmianie. Poczęły żerować wyłącznie po zapadnięciu zmroku, w ciągu dnia natomiast kryły się pomiędzy skrawkami papieru i kawałeczkami torfu, zmieszanego z piaskiem na dnie klatki hodowlanej. Obecnie gąsienice, przetrzymywane w warunkach temperatury pokojowej, żerowały intensywnie i już z początkiem września dorosły całkowicie, osiągając 4 cm długości ciała. Część ich poczęła przepoczwarczać się, sporządzając tuż pod powierzchnią torfowo-piaskowej nawierzchni obszerne kokony z tego samego materiału. Pozostałe gąsienice nie przepoczwarczyły się, być może na skutek znacznego spadku temperatury w połowie września.

Odnosnie spostrzeżeń nad zwyczajami i zachowaniem się gąsienic stwierdzono, że są one towarzyskie, gdyż przez cały czas hodowli przebywały w grupach po kilka sztuk razem, tak siedząc w ukryciu, jak i podczas żerowania, przy czym nie przeszkadzały sobie wzajemnie.

W okresie zahamowania rozwoju część gąsienic poczęła chorować. Objawy chorobowe wskazywały na przypadek tzw. grasserii. Chore osobniki wylaziły na górne ścianki klatki nieruchomiąco, a następnie opadały w dół, gdzie ginęły. Pozostałe przy życiu gąsienice wyniesiono z końcem września do ogrodu. Pewna ich część sporządziła wówczas oprzędy i przepoczwarczyła się. Poczwarki miały kształt wrzecionowaty i były stosunkowo cienkie. Zabarwienie ich było jasno-brunatne o silnym połysku. Spoczywały w dość luźnych

oprzędach, sporządzonych z grudek torfu połączonego z piaskiem.

Motyle wylęgały się po upływie 4 tygodni. Pora wylęgu następowała między godziną 21,30 a 23,00. Wszystkie egzemplarze z tego sztucznie wyhodowanego pokolenia były znacznie mniejsze od spotykanych w warunkach naturalnych. Różnice w wymiarach rozpiętości skrzydeł przednich przedstawiały się następująco:

Egzemplarze z natury: ♂♂ — rozpiętość skrzydeł przednich 39-47 mm, ♀♀ — rozpiętość skrzydeł przednich 42-48 mm. Egzemplarze z hodowli: ♂♂ — rozpiętość skrzydeł przednich 31-37 mm, ♀♀ — rozpiętość skrzydeł przednich 32-39 mm.

Ogólny wynik hodowli sztucznej z roku 1956/57 przedstawiał się według liczb niżej zestawionych: jajek — 140 sztuk, wylęgło się 140 gąsienic. Z ilości 140 gąsienic 23 zginęły na skutek nieostrożności, 62 padły ofiarą grasserii, 23 przepoczwarczyły się jesienią 1956 r., 32 zimowały jako gąsienice, lecz podczas zimowania ginęły z nieustalonej przyczyny. Z 23 poczwerek z jesieni 1956 r. 16 wydało motyle, tego samego roku, w tym 9 ♂♂ i 7 ♀♀; 7 wyszło.

W r. 1957 i 1958 kontynuowano obserwacje nad tym gatunkiem w naturalnych warunkach na Zamczysku. Prowadzona była w dalszym ciągu sztuczna hodowla.

W roku 1957 motyl pojawił się w okresie między 16 czerwca a 20 lipca. Motyle przylatywały do światła, poza tym znajdowano pojedyncze egzemplarze na gałązkach berberysu, na starych pniach oraz spostrzegano je latające o zmroku w pobliżu krzewów berberysu. W tym roku zauważono również po raz pierwszy późniejsze pokolenie, w którym czas lotu przypadał na okres między 7 IX a 12 X. Łowione wówczas motyle były zupełnie świeże, lecz występowały tylko nielicznie. Nie różniły się one pod względem rozmiarów od motyli z wcześniejszego pokolenia. Świadczy to, że skarłale formy uzyskane w sztucznej hodowli 1956 roku powstały pod działaniem nie-normalnych dla gatunku czynników. Potwierdziły to wyniki hodowli jesienią 1957 r. Uzyskany z niej materiał wykazywał tylko nieznaczne różnice wielkości i to w granicach rozmiarów spotykanych nierzadko w naturze.

W roku 1958 motyl pojawił się w pierwszym pokoleniu w połowie czerwca, podobnie jak w roku poprzednim. Stałe obserwacje w okresie od połowy czerwca do połowy października pozwoliły dokonać interesujących spostrzeżeń. Oto w tym okresie spotykano stale egzemplarze zarówno zupełnie świeże, jak i częściowo lub nawet całkowicie zlatane. Zjawisko to świadczy niezbicie o występowaniu w tym okresie czasu aż trzech pokoleń, wzajemnie nakładających się na siebie. Nie jest to nowe odkrycie w biologii tego gatunku, gdyż stwierdzono to już poprzednio w krajach Europy południowej oraz w południowym Tyrolu (Daniel F., Wolfberger J., 1957). W naszych warunkach klimatycznych jest to jednak fakt nadzwyczaj interesujący, jeszcze raz podkreślający specyficzny charakter zjawisk fizjograficznych w Pieninach. Dziwne natomiast wydaje się, że w Turyngii, w środkowych Niemczech, nie zaobserwowano występowania kilku pokoleń w ciągu roku. Czas pojawu *A. comma* Schiff. et Denis według Bergmanna (1951-1955) przypada tam na czerwiec i lipiec. Opisane szczegółowo przez tego autora warunki środowisk ekologicznych w Turyngii nie wydają się wykazywać ujemnych różnic w porównaniu z Pieninami. Prawdopodobnie chodzi tu o przeoczenie dwóch późniejszych pokoleń.

Wyniki hodowli sztucznej w latach 1957/58 pozwoliły stwierdzić, że gąsienice nie przetrzymują na ogół tych warunków i w okresie zimowania chorują i giną. Straty wynoszą około 95%. Natomiast przepoczwarczone w jesieni wydają motyle w około 75%. Z ostatniej hodowli tylko dwie gąsienice na ogólną ilość 50 zimujących przetrwały zimowanie i wydały motyle w połowie czerwca, tj. w tym samym czasie jak normalnie w wolnej przyrodzie.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Autoren berichten über die Entdeckung des ersten polnischen Standortes vom *Auchmis comma* Schiff. et Denis in der Region von Pieniny auf dem Höhenrücken Zamczysko. Sie besprechen ausführlich die ökologischen Bedingungen des Lebensraumes am Zamczysko und stellen fest, dass diese ganz

gut mit den Bedingungen, die nach A. Bergmann (1951/55) in den thüringischen Standorten dieses Schmetterlings herrschen, übereinstimmen.

Auf Grund der Beobachtungen über *A. comma* Schiffm. et Denis, ebenso in der Natur, wie auch in der Zucht, konnten die Autoren feststellen, dass diese Art in den Pieninen in drei Generationen im Jahre erscheint.

PIŚMIENICTWO — LITERATURVERZEICHNIS

- Bergmann, A., Die Grossschmetterlinge Mitteleuropas, 4/1, Jena 1951/55.
- Daniel, F., Wolfsberger J., Die Föhrenheidegebiete des Alpenraumes als Refugien wärmeliebender Insekten. II. Sonnenberghang bei Naturns im Vintschgau (Südtirol), Mitteil. Münch. Ent. Gesellsch., 47, 1957.
- Forster, W., Wohlfahrt, Th., Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Biologie der Schmetterlinge, 1, Stuttgart 1954.
- Hering, M., Die Tierwelt Mitteleuropas. Ergänzungsband 1: Die Schmetterlinge nach ihren Arten dargestellt, Leipzig 1932.
- Kulczyński, St., Zespoły roślinne w Pieninach, Bull. Int. Acad. Pol. Scienc. Lettr., suppl. 2, Kraków 1928.
- Romaniszyn, J., Schille F., Fauna motyli Polski, Prace monograficzne Komisji Fizjograficznej, 6, Kraków 1929.
- Romaniszyn, J., Fauna motyli Polski, suplementy, rękopis z Biblioteki Oddziału Inst. Zool. PAN., Kraków, rok przygotowania nieustalony.
- Seitz, A., Die Grossschmetterlinge der Erde. Paläarktischer Teil, 3, suppl. 3, Stuttgart 1906-1939.
- Smólski, St., Pieniny — Przyroda i człowiek, Kraków 1955.

Rozważania nad pochodzeniem odmian *Parnassius apollo*
L. (*Lepidoptera, Papilionidae*) w Polsce

Erwägungen über die Herkunft der polnischen Formen von
Parnassius apollo L. (*Lepidoptera, Papilionidae*)

napisał

ROMAN ŻUKOWSKI

Zagadnienie historycznego pochodzenia i relikтового charakteru *Parnassius apollo* L., motyla chronionego w Polsce ustawowo, nie zostało dotychczas szerzej omówione w polskim piśmiennictwie entomologicznym. Do zakresu niniejszej pracy nie włączam rozważań nad jego ochroną i zapobieganiem zanikowi, a poruszam tu jedynie zagadnienia zoogeograficzne, pozostające w łączności z występowaniem tego motyla.

**I. Rozmieszczenie geograficzne *P. apollo* L. i próba ustalenia
genezy jego teraźniejszego zasięgu**

Na podstawie dzisiejszego rozmieszczenia geograficznego *P. apollo* L. należy przyjąć, że jest to element eurosyberyjski, stepowy oraz subalpejsko-subborealny. Gatunek występuje na dużych przestrzeniach Azji: od Bajkału przez Zabajkale, północną Mongolię i zachodnią Syberię po Targabatau, Turkistan, Altaj, Ural, Kaukaz i Armenię. W Europie zamieszkuje średnie i wyższe pasma górskie: Karpaty, Tatry, Alpy, góry Jugosławii, Bałkany oraz góry Grecji; na zachodzie Europy występuje w Szwarzwaldzie, a do niedawna żył także na wyżynach Niemiec zachodnich aż po dolinę rzeki Mozy; na po-

łudniu występuje na półwyspie Apenińskim, na Sycylii oraz w Pirenejach i w górach Hiszpanii; na północy występuje w Fennoskandii, dalej na wschód w okolicach Moskwy i Kazania, a dawniej pojawiał się również w południowo-środkowej części Ukrainy: koło Kijowa i Kamieńca Podolskiego.

W Polsce jest znany obecnie jedynie z Tatr i z Pienin, jakkolwiek 40-60 lat temu pojawiał się w Beskidzie Sądeckim i Niskim oraz w Bieszczadach — w dolinie Cisny i Baligrodu. W tym czasie występował również w okolicach górnego biegu Wisły, w okolicy Cieszyna oraz na Śląsku i w Sudetach. Schumann wymienia go z Puszczykowa koło Poznania.

P. apollo L. odznacza się ogromną skłonnością do wykształcania różnorodnych form, od aberracji do podgatunków włącznie. Pod tym względem przewyższa znacznie inne gatunki palearktyczne. Można powiedzieć, że na każdym niemal stanowisku lokalnym tworzy odrębną formę, różniącą się od innych wielkością ciała, rysunkiem i barwą skrzydeł, a niekiedy także cechami biologicznymi. Według F. Bryka (1935, 1939) na sam tylko obszar karpacki wraz z Tatrami przypada 10 odrębnych form, a badania Pekarskiego (1954) i Slabego (1955, 1956) ilość tę podniosły.

Formy *P. apollo* L. z Tatr i Pienin, jedynych już dziś obszarów jego występowania w Polsce, są różne. W. Niesiołowski (1926) zaliczył formę tatrzańską do *ssp. candidus* Verity, opisanej z Tatr Bielskich, natomiast formę pienińską, której wiele uwagi poświęcił Sitowski (1923, 1948), uznał ostatnio Slaby (1955) za nową formę i nadał jej nazwę *ssp. frankenbergeri* Slaby. Poświęcający ostatnio wiele uwagi *P. apollo* L. lepidopterologowie czechosłowaccy i austriaccy, m. i. Pekarsky (1954), stwierdzają, że forma tego gatunku z Tatr Wysokich nie jest typową formą *ssp. candidus* Verity, lecz stanowi formę przejściową pomiędzy *ssp. candidus* Verity z Tatr Bielskich, a *ssp. frankenbergeri* Slaby z Pienin. Przy większej ilości materiału porównawczego różnice są dostrzegalne i potwierdzają spostrzeżenia tych lepidopterologów.

Poza wymienionymi formami *P. apollo* L. występują w łuku Karpat oraz w Tatrach następujące jego formy: *ssp. jaraënsis* Kertész w Karpatach południowych, *ssp. transsylvanicus*

Schweitzer w Alpach Transylwańskich i Karpatach Wschodnich, *ssp. rosenius* Fruhst. na Bukowinie, *ssp. carpathicus* Reb. et Rog. w środkowych obszarach karpackich, *ssp. liptauensis* Peschke et Eisner w Tatrach Liptowskich, *ssp. djumbierensis* Bryk et Eisner w Niskich Tatrach i masywie Djumbier, *ssp. sztrečnoënsis* Pax w okolicach Sztreczna i w górach Fatra oraz *ssp. inversus* Bryk w Wiatrowych Halach (B r y k, 1935, 1939, P e k a r s k y, 1954).

Można wysunąć poważne zastrzeżenie, czy formy karpacko-tatrzańskie istotnie słusznie podciągnięto bez wyjątku aż do rangi podgatunków, gdy w rzeczywistości są to tylko lokalne formy środowiskowe jednego obszaru biotycznego. Wszystkie one są ze sobą bardzo blisko spokrewnione i stanowią niejako szereg przejściowych odmian od form wschodnio- i południowo-wschodnio- do zachodnio-karpackich.

Wszystkie formy karpackie łączy wspólne, daleko posunięte podobieństwo, można więc przypuszczać, że pochodzą one od jednej zasadniczej formy pierwotnej. Wykazują one również wyraźne zbliżenie do form zachodnio-azjatyckich, z którego to obszaru pochodziła prawdopodobnie ich forma pierwotna.

Z form, które jeszcze przed kilkudziesięciu laty występowały na niektórych naszych i sąsiednich obszarach, a uchodzą dziś za całkowicie wymarłe, należy wymienić: *ssp. vistulicus* Reb. z rejonu górnej Wisły, *ssp. sicinius* Fruhst. z okolic Cieszyna, *ssp. strambergensis* Skala z pogranicza śląsko-morawskiego, *ssp. albus* Reb. et Rog. również z tego obszaru, a dalej formy, nie należące już do karpackich: *ssp. iriburgensis* Niepelt ze Śląska i *ssp. silesianus* Marschner z Karkonoszy. P e k a r s k y wysuwa zastrzeżenie odnośnie odrębności *ssp. sicinius* Fruhst. i *ssp. vistulicus* Reb. Jego zdaniem powyższe formy reprezentują *ssp. strambergensis* Skala i występowały na stanowiskach, położonych w zasięgu tej formy. Wyodrębnienia ich dokonano na podstawie nielicznych egzemplarzy, co w żadnej mierze nie daje podstaw do przyznania im rangi podgatunków.

Z wyżej wymienionych form *ssp. albus* Reb. et Rog. ma najwięcej cech pierwotnych i jest uważany za formę, z której

rozwinęły się pozostałe formy morawsko-śląsko-sudeckie (Pekarsky, 1954, Hoffmann, 1956).

Pojawiająca się jeszcze na początku bieżącego stulecia w Beskidzie Sądeckim, w rejonach między Szczawnicą a doliną Popradu, forma *P. apollo* L. nie została dotychczas zidentyfikowana. Można wyrazić przypuszczenie, że forma ta była blisko spokrewniona z pienińską i od niej pochodziła.

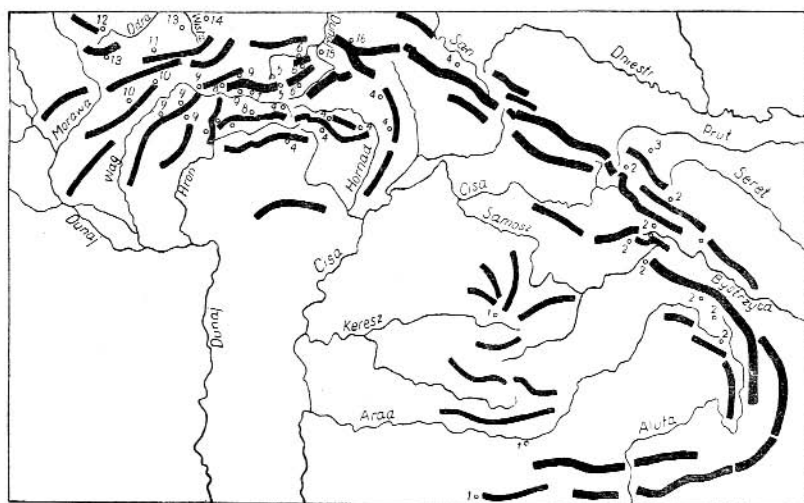
Istnieją również wzmianki o wygasłych dziś stanowiskach *P. apollo* L. w Beskidzie Niskim: w okolicy rezerwatu Kornuty, nad Bartnem oraz w Izbach koło Bielicznej. Niestety materiały zebrane w tamtejszych okolicach przez ks. B. Świejkowskiego zaginęły (Chrostowski *in litt.*). Przypuszczalnie i te tereny znalazły się w zasięgu okresowej ekspansji formy pienińskiej, która miała miejsce w połowie ubiegłego wieku. Niezbyt prawdopodobne jest natomiast, by miała to być forma pochodna od *ssp. carpathicus* Reb. et Rog., gdyż stanowiska tej formy są bardziej odległe.

Brak jest również jakichkolwiek danych o charakterze formy *P. apollo* L. z doliny Cisny i Baligrodu w Bieszczadach, o której wspomina J. Scheffner (1925, 1927). F. Bryk i P. Pekarsky zaliczają ją do *ssp. carpathicus* Reb. et Rog. ze względu na bliskie sąsiedztwo stanowisk.

Wzmianka E. Schumanna (1902/3) o pojawie *P. apollo* L. w Puszczykowie koło Poznania nie nadaje się do rozważań jako niewystarczająca w swej treści.

Rozmieszczenie form karpackich *P. apollo* L. przedstawia mapa I.

Rozważania nad historią pochodzenia *P. apollo* L. na dzisiejszym obszarze jego rozsiedlenia napotykają przy obecnym stanie wiedzy na wiele trudności. Biorąc pod uwagę współczesne zasięgi geograficzne form tego gatunku, bardzo wysoki poziom wyspecjalizowania ekologicznego oraz niemniej wysoki poziom rozwoju morfologicznego, dochodzi się do wniosku, że jest to element historycznie bardzo stary. E. Hoffmann (1956) za Reinigiem przypuszcza, że ojczyzną rodzaju *Parnassius* Latr. były zachodnie Chiny, skąd rodzaj ten rozprzestrzenił się w okresie trzeciorzędu. Pogląd taki zbiega się z ogólnymi założeniami A. Caradji (1933, 1934/35) o po-



MAPA I — LANDKARTE I

Schemat rozmieszczenia *P. apollo* L. w Karpatach
 Schema der Verbreitung von *P. apollo* L. in den Karpathen

Formy żyjące — Lebende Formen

1. *ssp. jaraënsis* Kertész, 2. *ssp. transsylvanicus* Schweitzer, 3. *ssp. rose-nius* Fruhst., 4. *ssp. carpathicus* Reb. et Rog., 5. *ssp. candidus* Verity, 6. *ssp. frankenbergeri* Slaby, 7. *ssp. liptauensis* P. et E., 8. *ssp. djumbiere-nensis* Bryk et Eisner, 9. *ssp. sztrečnoënsis* Pax, 10. *ssp. inversus* Bryk.

Formy wygasłe — Ausgestorbene Formen

11. *ssp. strambergensis* Skala, 12. *ssp. albus* Reb. et Rog., 13. *ssp. sicinius* Fruhst., 14. *sp. vistulicus* Reb., 15. forma z Beskidu Sądeckiego, 16. forma z Beskidu Niskiego.

chodzeniu i ewolucji palearktycznej fauny motyli. Przyjmuje on, że preglacjalna fauna motyli była równomiernie rozsiedlona w Eurazji, począwszy od 31° szerokości północnej aż do ówczesnej granicy polarnej i jest pochodzenia azjatyckiego. Centrum kształtowania się i rozprzestrzeniania się tej fauny, jego zdaniem, mieściło się na prakontynencie Angary. Przyjmując powyższą hipotezę, można przypuścić, że prarodzaj *Parnassius* Latr., a być może, że i nawet praforma współczesnego nam gatunku, przedostały się w trzeciorzędzie do Europy. Potwierdzeniem takiej hipotezy byłoby znalezienie

w pokładach miocénskich w Gabbro koło Pizy we Włoszech doskonale zachowanych szczątków kopalnych motyla z rodzaju *Parnassius* Latr., opisanego przez H. Rebl'a pod nazwą *Doritites bosniackii*. Ten kopalny gatunek jest prawdopodobnie praformą współczesnego *P. apollo* L., jakkolwiek różni się od niego wieloma cechami morfologicznymi oraz rysunkiem skrzydeł. Jednak Turati (Hoffmann, 1956) widział pośród egzemplarzy kalabryjskiej formy *P. apollo* L. *pumilus* Stich. okaz, który swym wyglądem bardzo przypominał domniemanego przodka z Gabbro. Wynikałoby z tego, że współczesne formy *P. apollo* L. kształtowały się i rozwijały się w przeszłości w miejscach swego dzisiejszego występowania lub w niedalekiej od nich odległości.

Bardzo wyraźne różnice, jakie istnieją między formami karpackimi, a formami alpejskimi i południowo-zachodnio-europejskimi, pozwalają przypuszczać, że kształtowanie się obydwóch grup tych form przebiegało niezależnie od siebie.

Formy alpejskie i południowo-europejskie rozwinęły się najprawdopodobniej z praformy, która osiedliła się w środkowym lub młodszym trzeciorzędzie na południu ówczesnego kontynentu europejskiego. Tę część Europy zajmowały wówczas rozległe obszary stepowe, będące właściwym środowiskiem *P. apollo* L. W miarę tego, jak roślinność stepowa posuwała się w głąb kontynentu, ówczesna praforma *P. apollo* L. zajmowała dalsze przestrzenie w Europie, nie zmieniając jednak swego dotychczasowego charakteru elementu stepowego. Stan taki utrzymał się zapewne aż do nadejścia epoki lodowej. Z jej nadejściem *P. apollo* L. został wyparty na południowe krańce kontynentu, gdzie utrzymał się na stanowiskach refugialnych. Wędrowki powtarzały się kilkakrotnie, gdyż ocieplenia interglacjalne umożliwiały temu bardzo żywotnemu gatunkowi powrót na utracone stanowiska, a kolejne zlodowacenia znów go stamtąd wypierały. Dawne obszary stepowe pokrywały się lasami, natomiast w górach oraz na ich przedpolu kształtowały się warunki środowiskowe zbliżone do stepowych. Wśród nowych warunków środowiskowych *P. apollo* L. począł przekształcać się z elementu stepowego w element stepowo-górski, stając się jednym z głównych komponentów

fauny górskiej. Wędrowki glacialne oraz proces stabilizacji gatunku na zlokalizowanych stanowiskach wywołały wzrost i rozwój zdolności do różnicowania się, będących zewnętrznym wyrazem przystosowania się do nowych warunków ekologicznych. W taki sposób powstały różnorodne i bardzo liczne formy *P. apollo* L. w rejonach alpejskich i południowo-zachodnio-europejskich.

Równolegle z kształtowaniem się w trzeciorzędzie europejskich form *P. apollo* L., lecz niezależnie od tego, przebiegał podobny proces różnicowania się tego gatunku na stepowych obszarach zachodniej Azji, Kirgizji i Turkmenii. Prawdopodobnie u schyłku trzeciorzędu, w pliocenie, formy te migrując na zachód opanowały Europę wschodnią i środkowo-wschodnią, wolną już w tym czasie od zalewów morskich. Osiedlały się wszędzie tam, gdzie wówczas istniał step. W przyszłości pod wpływem wahnień klimatycznych plejstocenu miały one stać się formą wyjściową również i dla form karpackich.

Współczesne formy *P. apollo* L.: syberyjskie, mongolskie, turkmeńskie, kaukaskie i armeńskie, a przypuszczalnie także i wschodnio-europejska forma *ssp. democratus* Krul., są najprawdopodobniej formami reliktowymi ze schyłku trzeciorzędu lub wcześniejszych interglacjałów plejstocenu. Te właśnie obszary Azji, gdzie dziś występuje *P. apollo* L., nie doznały tak gwałtownych kataklizmów, jakie znamionowały przebieg epoki lodowej w Europie. Podczas gdy w Europie największy zasięg lądolodu osiągnął 50° szerokości północnej, to w Azji dotarł tylko do 60°. Na obszarach zachodnio-azjatyckich zachowały się do dziś gdzie indziej nie znane lub wymarłe gatunki motyli, jako relikty typowej fauny preglacialnej. Pośród nich zachował się również i *P. apollo* L. w swej pierwotnej formie trzeciorzędowej. Za określeniem form azjatyckich jako najbardziej pierwotnych przemawia jeszcze jeden ważny fakt. Otóż na całym obszarze, gdzie występuje dziś w Azji ten gatunek, od gór Armenii aż po Bajkał, znanych jest zaledwie kilkanaście jego podgatunków, podczas gdy na stosunkowo niewielkim obszarze Europy występuje ich kilkadziesiąt. Ograniczona zmienność gatunku w obrębie danego obszaru świadczy o jego filogenetycznym starszeństwie, podczas gdy zwięk-

szona zmienność wskazuje na filogenetycznie młodszy wiek powstania odnośnych form. Pierwsze zjawisko daje się łatwo zauważyć u form azjatyckich, drugie dotyczy z niewielkimi wyjątkami form europejskich.

Nas interesować będzie przede wszystkim pytanie, jak przebiegał proces kształtowania się i rozwoju form *P. apollo* L. na ziemiach polskich i w krajach ościennych.

Poprzednio już wspomniano, że u schyłku trzeciorzędu azjatyckie formy *P. apollo* L. objęły swym zasięgiem także i Europę wschodnią. Ówczesny zasięg tego gatunku był zapewne znacznie większy niż obecnie i obejmował również stanowiska w głębi kraju, wszędzie tam, gdzie istniały odpowiednie warunki ekologiczne. Wszystkie stanowiska z tego okresu zostały jednak zniszczone przez dwa pierwsze zlodowacenia, a wyrugowany przez nie motyl powędrował na południe, opierając się na nowych stanowiskach refugialnych, położonych poza strefą klimatu periglacialnego i tundry subarktycznej. Najbliższe refugia *P. apollo* L. z okresu zlodowacenia Cracovien (Mindel) mogły znajdować się w kotlinie pannońskiej, którą zalegał wówczas step. Do Polski powrócił przypuszczalnie podczas długiego interglacjału Masovien I (Mindel — Riss), by ponownie ustąpić podczas zlodowacenia Varsovien I (Riss). Jest bardzo prawdopodobne, że ustępujące wówczas formy motyla zatrzymały się na południowym i południowo-wschodnim przedpolu Karpat i tam przetrwały ten okres glacialny. W ostatnim, ciepłym interglacjale Masovien II (Riss — Würm) niewątpliwie nastąpił kolejny powrót na stanowiska poprzednie. Można dopuścić przypuszczenie, że w okresach, kiedy obszary Polski ulegały przejściowemu zesteptowaniu i powstawała przez to więź biocenotyczna ze stepowymi obszarami Azji zachodniej, formy azjatyckie nadal migrowały do Europy wschodniej i środkowej. W tym przypadku formy migrujące mieszały się z formami już zadomowionymi, tworząc drogą dalszych impulsów modyfikacyjnych nowe formy.

Prawdopodobnie nastąpiło tu podobne zjawisko, jak to, które omówiono przy formach alpejskich i południowo-europejskich, a mianowicie, że *P. apollo* L. przekształcił się pod

wpływem wędrowek i wahań klimatycznych z elementu stepowego w element stepowo-górski. Tylko w taki sposób można tłumaczyć powstanie odrębnych form karpackich.

Podczas ostatniego zlodowacenia Varsovien II (Würm), zwężający się ku zachodowi klin lasu iglastego, a jeszcze dalej na wschodzie obszary stepowe (Lilpop, 1957, Szafer, 1950) oddzialały łuk Karpat od tundry subarktycznej. W Karpatach panowała roślinność wysokogórska, w niższych położeniach Karpat Wschodnich i Alp Transylwańskich rozprzestrzeniały się lasy, jedynie Tatry i Sudety pokrywał górski lodowiec. We florze górskiej żyły w zmieszaniu niektóre elementy stepowe, których obecność należy tłumaczyć jako następstwo niestałości zasięgów obu flor, wzajemnie nakładających się pod wpływem wahań klimatycznych. W tych warunkach było możliwe utrzymanie się niektórych interglacjalnych stanowisk *P. apollo* L. wewnątrz łuku Karpat. Do rzędu tych reliktowych stanowisk należy przypuszczalnie zaliczyć stanowiska wschodnio-karpackie i bukowińsko-transylwańskie, dalej wszystkie stanowiska z rejonów południowych zboczy Karpat, szczególnie w położeniach niższych, oraz prawdopodobnie i dzisiejsze stanowisko pienińskie. W Pieninach panował podczas ostatniego zlodowacenia klimat wysokogórski i takim warunkom odpowiadała ówczesna ich flora, dość bogata podówczas w elementy subarktyczne i stepowe (Szafer, 1950). Południowe stoki Pienin miały prawdopodobnie w tym okresie korzystniejsze warunki klimatu lokalnego, głównie dzięki strukturze geomorfologicznej, a tym samym musiała tam występować bogatsza i bardziej urozmaicona flora. To zjawisko występuje w pełni także i dziś. Ostre i spadziste zbocza, wybitnie południowa ekspozycja, zapewniająca długotrwałe nasłonecznienie, a także i kserotermiczny charakter podłoża wapiennego, stwarzały odpowiednie warunki bioekologiczne dla egzystencji *P. apollo* L. Należy jeszcze dodać, że ówczesny makroklimat miał charakter wybitnie kontynentalny, odznaczający się długimi i bardzo ostrymi zimami, i dość gorącymi, choć krótkimi latami. Takie zjawisko można i dziś zaobserwować w niektórych północnych rejonach europejskich, a przede wszystkim azjatyckich, gdzie np. w oko-

licy Jakucka w ciągu bardzo krótkiego, lecz gorącego lata pojawia się wiele gatunków motyli, między nimi także i gatunki pokrewne *P. apollo* L. Trzeba wziąć pod uwagę, że dzieje się to przy stosunkowo niskim położeniu słonecznym, zależnym od stopnia szerokości geograficznej, podczas gdy przy szerokości geograficznej Pienin położenie słońca jest znacznie wyższe, a tym samym i działanie znacznie intensywniejsze.

W okresie postglacjalnym *P. apollo* L. rozprzestrzenił się w całym łuku Karpat, kształtując ostatecznie współczesne formy karpackie pod wpływem zróżnicowanych warunków środowiskowych. W obręb Śląska i Sudetów wkroczyła przez Bramę Morawską stara, prawdopodobnie reliktowa i dość pierwotna forma czesko-morawska — *ssp. albus* Reb. et Rog. — a odrębne warunki ekologiczne spowodowały dalszą jej modyfikację morfologiczną.

Zdaje się nie ulegać wątpliwości, że cały obszar wyżynno-nizinny Polski znalazł się w postglacjale również w zasięgu tego gatunku.

Sumując powyższe rozważania o pochodzeniu *P. apollo* L. na ziemiach polskich, można przyjąć z dużym prawdopodobieństwem, że jego pojaw, tak na istniejących jeszcze stanowiskach, jak też i na już wygasłych, jest wynikiem wzajemnego nakładania się kilku różnych form, starszych i młodszych oraz procesów modyfikacyjnych, wynikłych na tle działania czynników środowiskowych. Wszystkie jednak formy z naszego obszaru należy uznać za formy pochodzenia azjatyckiego, bez udziału w ich kształtowaniu się czynnika alpejskiego lub południowo-europejskiego.

II. Zarys ekologii *P. apollo* L.

P. apollo L. jest wybitnym heliobiontem. Jego typowym środowiskiem w warunkach górskich są otwarte przestrzenie na zboczach, często skalistych, eksponowanych do południa i bardzo silnie nasłonecznionych. Podłoża kserotermiczne, np. wapienne, przenosi ponad inne. Długotrwałe opady, powodujące zawilgocenie powietrza i gleby, są dla niego bardzo niekorzystne. Powodują one zahamowanie niektórych stadiów

rozwojowych oraz zaburzenia o różnym charakterze, a przede wszystkim wpływają nader ujemnie na liczebność jego pojawów. Gatunek jest natomiast dobrze przystosowany do znoszenia nawet dość dużych różnic temperatur, tak rocznych, jak i dobowych. Poza tym motyl nie znosi zacinienia i to podczas całego cyklu biologicznego.

Zmiany liczebności pojawów *P. apollo* L. w latach 1945-1958 na stanowiskach pienińskich przedstawiały się następująco:

Rok	Okres pojawu	Stanowiska		Warunki atmosferyczne
		Trzy Korony	Nowa Góra	
		Liczebność pojawu		
1945	23. 6. — 2. 8.	częsty	częsty	Wiosna wczesna, ciepła, lato ciepłe
1946	20. 6. — 7. 8.	b. częsty	częsty	Jak poprzednio
1947	26. 6. — 4. 8.	częsty	częsty	Jak poprzednio
1948	20. 7. — 18. 8.	pojedynczy	pojedynczy	Wiosna wczesna, wilgotna ciepła, lato ciepłe, b. wil- gotne
1949	23. 7. — 22. 8.	nieliczny	nieliczny	Wiosna i lato ciepłe, lecz b. wilgotne
1950	21. 6. — 3. 8.	częsty	częsty	Wiosna sucha, ciepła, lato gorące
1951	22. 6. — 9. 8.	częsty	częsty	Wiosna i lato ciepłe, po- godne
1952	14. 7. — 20. 8.	pojedynczy	pojedynczy	Wiosna późna, chłodna i wilgotna, lato wilgotne
1953	29. 6. — 30. 7.	liczny	częsty	Wiosna sucha, chłodna, lato ciepłe
1954	4. 7. — 18. 8.	pojedynczy	pojedynczy	Wiosna chłodna, wilgotna, lato gorące, wilgotne
1955	16. 7. — 4. 9.	nieliczny	pojedynczy	Jak poprzednio
1956	22. 7. — 11. 9.	nieliczny	nieliczny	Wiosna chłodna, wilgotna, lato suche, ciepłe
1957	23. 6. — 27. 8.	nieliczny	nieliczny	Wiosna sucha, ciepła, lato wilgotne, chłodne, później gorące
1958	22. 6. — 20. 7.	nieliczny	pojedynczy	Wiosna sucha, ciepła, lato wilgotne

P. apollo L. jest gatunkiem oligofagicznym. Roślinami żywicielskimi gąsienic są gatunki z rodzaju *Sedum* L. i *Sempervivum* L. Dobór gatunku rośliny żywicielskiej ma ogromne znaczenie dla morfologii *imagines*. Jest jednym z zasadniczych czynników środowiska, który wywiera wpływ i decyduje o kształtowaniu się form *imagines*. Zjawisko to ma duże znaczenie taksonomiczne.

Pekarsky (1954) dzieli europejskie formy *P. apollo* L. na dwie grupy, w zależności od doboru pokarmu gąsienicy: grupę albofagicznego i telephiofagicznego *P. apollo* L. Gąsienice form albofagicznych żyją wyłącznie na *Sedum album* L. Do tej grupy należą formy alpejskie i południowo-zachodnio-europejskie. Do drugiej grupy należą formy, których gąsienice żerują na *Sedum fabaria* Koch., *S. maximum* Sut. i *S. purpureum* Schult. oraz czasami na *Sempervivum soboliferum* Sims. Są to formy karpackie, skandynawskie (z wyjątkiem *f. linnei* Bryk z Gotlandu) oraz bałkańsko-greckie. Formy telephiofagiczne są pochodzenia zachodnio-azjatyckiego. *S. fabaria* Koch., *S. maximum* Sut. i *S. purpureum* Schult. są najbliższymi spośród wszystkich gatunków *Sedum* L. spokrewnione z *S. telephium* L., które stanowi główną roślinę żywicielską form azjatyckich *P. apollo* L. U wyżej wymienionych form *P. apollo* L. napotykamy zatem wyraźne ślady dziedziczności edaficznej. Spośród form karpackich wyjątek stanowią formy: *ssp. sztrecsnoënsis* Pax, *ssp. liptauensis* Peschke et Eisner, *ssp. djumbierensis* Bryk et Eisner i *ssp. inversus* Bryk, które obecnie żyją na *S. album* L. Pekarsky tłumaczy powyższe zjawisko tym, że i te formy żerowały dawniej na gatunkach *Sedum* L. pokrewnych *S. telephium* L., lecz wobec zniszczenia stanowisk tych roślin przez intensyfikację kultur leśnych i rolnych przeszły na *S. album* L., którego stanowiska zachowały się w bardziej niedostępnych położeniach górskich. Według tego autora miało to nastąpić dopiero w ostatnich dziesiętnościach lat.

Wszystkie albofagiczne formy *P. apollo* L. odznaczają się małymi rozmiarami, w przeciwieństwie do tego wszystkie formy telephiofagiczne są duże lub bardzo duże.

Z form karpackich gąsienica *P. apollo* L. w Pieninach żyje

wyłącznie na *S. maximum* Sut. Pożywienie swe uzupełnia również grubomięsistymi liśćmi *S. soboliferum* Sims., natomiast przepoczwarcza się przeważnie pośród drobniejszych liści *S. acre* L. Zjawisko takie można wyjaśnić tym, że poczwarka spoczywająca pośród drobnych listków *S. acre* L. ma zapewniony dostęp dostatecznej ilości promieni słonecznych, potrzebnych jej do przeobrażenia się. *P. apollo* L. ssp. *frankenbergeri* Slaby z Pienin należy do największych form europejskich.

W Tatrach gąsienica *P. apollo* L. żeruje wyłącznie na *S. fabaria* Koch. Forma tatrzańska należy do średnich form europejskich.

O wygasłych formach śląsko-sudeckiego *P. apollo* L. mamy dane z piśmiennictwa (Hoffmann, 1956, Skala, 1913, 1914/16, 1923/24). Według nich gąsienice tych form żerowały na *S. maximum* Sut., a *imagines* były duże.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Autor bespricht das Problem der Herkunft von *Parnassius apollo* L. auf dem Gebiete Polens. Auf Grund der Literatur beweist der Autor, dass die Formen dieser Art, welche noch heute in der Tatra und in den Pieninen auftreten oder auch die ausgestorbenen Formen der anderen karpatischen Regionen und der Sudeten, eine westasiatische Herkunft haben. Im Gegensatz hiezu die alpinischen und südwesteuropäischen Formen von *P. apollo* L., die phylogenetisch älter sind, bildeten sich ausschliesslich auf dem europäischen Kontinente, obwohl die Urgattung *Parnassius* Latr. sicher von Asien stammt.

Ausserdem bespricht der Autor die Frage, ob *P. apollo* L. aus den pieninischen Standorten nicht ein Glazialrelikt sein möchte. Auf Grund der Paläobotanik und Paläoklimatologie, zieht er die Folgerungen aus, dass die heutige pieninische Form: *P. apollo* L. ssp. *frankenbergeri* Slaby eine Reliktf orm von der letzten Glazialperiode sein möchte. Während der letzten Glazialperiode (Varsovien II — Würm) herrschten an der südlichen Seite von Pieninen solche ökologische Verhältnisse, in welchen die Art vermutlich leben konnte.

PIŚMIENNICTWO — LITERATURVERZEICHNIS

- Berge, F., Schmetterlingsbuch nach dem gegenwärtigen Stande der Lepidopterologie neu bearbeitet von Prof. H. Rebel in Wien, Stuttgart 1918.
- Bergmann, A., Die Grossschmetterlinge Mitteldeutschlands, 2 u. 5/2, Jena 1951/1955.
- Bryk, F., *Parnassidae*, Pars II, Das Tierreich, 65, Leipzig 1935.
- Bryk, F., Eisner, K., Kritische Revision der Gattung *Parnassius*, *Parnassiana*, 6, 1939.
- Caradja, A., Gedanken über Herkunft und Evolution der europäischen Lepidopteren, Entom. Rundsch., 50, 1939, p. 213-248.
- Caradja, A., Herkunft und Evolution der paläarktischen Lepidopteren-fauna, Intern. Entom. Zeitschr. Guben, 28, 1934/35, p. 217-385.
- Chrostowski, M., Motyle większe rezerwatu Kornuty ze szczególnym potraktowaniem rodzaju *Parnassius* Latr., rękopis.
- Griczuk, W.P., Istoriceskije etapy ewolucji rastitielnogo pokrowa ju-go-wostoka jewropiejskoj czasti SSSR w czetwierticnoje wremia, Mat. Geomorf. Paleogeogr. SSSR, 5, 1951, p. 5-74.
- Hoffmann, E., Zur Frage der Einwanderung von *Parnassius apollo silesianus* Marschner, Zeitschr. Wien. Entom. Ges., 39, 1956.
- Klimaszewski, M., Szafer, W., Szafran, B., Urbański, J., Flora dryasowa w Krościenku nad Dunajcem, Biul. Państw. Inst. Geol., 24, 1950.
- Koczwarą, M., Step i jego wędrówki, Przegl. Geogr., 20, 1946.
- Krulikowski, L., Zur Lepidopterenfauna der Ukraine, Trav. Mus. Zool., Kiev, 1, 1926, p. 83-94.
- Lilpop, J., Roślinność Polski w epokach minionych, Warszawa 1957.
- Marchner, H., Die Grossschmetterlinge des Riesengebirges, Entom. Rundsch., 49, 1932.
- Motyka, J., Step środkowo-europejski, Acta Soc. Bot. Poloniae, 17, 1946, suppl.
- Moucha, Jason cervenooky (*Parnassius apollo* L.) ve slovenských Kar-patech, Ochrana Prirody, 9, 4, 1956.
- Niesiołowski, W., *Parnassius apollo* L. z Tatr polskich, Spraw. Kom. fizjogr. PAU, 58-59, 1926.
- Pax, F., Geographische Verbreitung und Rassenbildung des Apollo-Falters in den Karpathen, Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol., 9, 1915.
- Pekarsky, P., *Parnassius apollo* L. in den Karpathen; seine Geschichte und Formenbildung, Zeitschr. Wien. Entom. Ges., 39, 1954.
- Rebel, H., Zur Rassenfrage von *Parnassius apollo* L. in den Sudeten-ländern, Ann. nat. hist. Mus. Wien, 33, 1920.
- Romaniszyn, J., Schille, F., Fauna motyli Polski, Prace monogr. Kom. fizjogr. PAU, 6, Kraków 1929.
- Scheffner, J., Die Schmetterlinge aus der Umgebung von Olchowa, Teil 1, Soc. Entom., Zurich, 40, 1925.

- Scheffner, J., Die Schmetterlinge aus der Umgebung von Olchowa. Teil 2, *ibid.*, 42, 1927.
- Schumann, E., Die in der Provinz Posen beobachteten Grossschmetterlinge, *Zeitschr. d. Naturwiss., Abteilg. d. deutsch. Ges. f. Kunst u. Wiss. in Posen*, 9, 1902/3.
- Seitz, A., Die Schmetterlinge der Erde. Paläarktischer Teil, 1, suppl. 1, Stuttgart 1906-1939.
- Sitowski, L., Motyle Pienin, *Spraw. Kom. fizjogr. PAU*, 34, 1906.
- Sitowski, L., Charakter i osobliwości przyrody pieniniskiej, *Ochrona Przyrody*, 3, 1923.
- Sitowski, L., Przyczynki do znajomości fauny Parku Narodowego w Pieninach, *Ochrona Przyrody*, 18, 1948.
- Skala, H., Studien zur Zusammenstellung der Lepidopterenfauna d. österr.-ungar. Monarchie. 1 Teil. Grossschmetterlinge, Beilage zur österr. Monatsch. d. grundgelegten naturwiss. Unterricht, Wien 1914/1916.
- Skala, H., Die Lepidopterenfauna Mährens. 2 Teil, Brünn 1913.
- Skala, H., Beitrag zur Lepidopterenfauna Mährens und österr. Schlesiens, *Zeitschr. österr. Entom. Verein*, 8/9, 1923/4.
- Slaby, O., O vertikálnom rozsireni jasona červenookeho (*Parnassius apollo* L.) ve slovenských Karpatech, *Časopis čsl. spol. entom.*, 49, 1952.
- Slaby, O., Ist der Apollofalter (*Parnassius apollo* L.) ein Glazialrelikt und hatte er eine Diluvialrefugien in den slowakischen Karpathengebirgen?, *Časopis Slezs. Musea v Opave*, 1954.
- Slaby, O., *Parnassius apollo* L. v západní oblasti Vysokých Tater, *ibid.*, 4, 1956.
- Slaby, O., *Parnassius apollo* L. v Pieninech, *Biologia*, 10, 1955.
- Szafer, W., Zarys historii rozwoju flory Holarktydy, *Roczn. Pol. Tow. Geol.*, 16, 1946.
- Szafer, W., Epoka lodowa, Warszawa 1950.
- Warnecke, G., Ist *Parnassius apollo* L. ein Glazialrelikt? X. Intern. Congr. f. Zool., Sect. 8, Budapest 1927.
- Zukowski, R., Problemy zaniku i wymierania motyla *Parnassius apollo* L. na ziemiach Polskich, *Sylvan* 6, 1959.

Przyczynki do znajomości rodzaju *Colletes* Latr.
(Hym., Apidae) obszaru medyterrańskiego

Beiträge zur Kenntnis der mediterranen *Colletes* Latr.-Arten
(Hym., Apidae)

napisał

JAN NOSKIEWICZ

***Colletes judaicus* Nosk.**

Das ♀ dieser Art ist von mir im Jahre 1955 unter dem Namen *C. coriandri judaicus* n. ssp. beschrieben worden. Später, als ich die Gelegenheit hatte die weiteren, mehr umfangreichen Materialien, die mir von Dr. Bytinski-Salz und Dr. J. W a h r m a n n vertraut waren, zu untersuchen, bin ich zu der Ansicht gekommen, dass es sich hier um eine gute, selbstständige Art handelt, die sich leicht von den verwandten Arten *C. coriandri* Pér. und *C. escalerae* Nosk. abzutrennen erlaubt.

Das ♀ unterscheidet sich von *C. coriandri* Pér. nicht nur durch die dunklere Behaarung der Thoraxoberseite (am Mesonotum schmutzig gelbgrau, mit eingemischten schwärzlichen Haaren, am Schildchen bräunlichgelb — bei *C. coriandri* Pér. am Mesonotum weissgrau bis blass gelblichgrau, am Schildchen rötlichgelb), sondern auch durch breitere Basalbinden des 2. und 3. Tergites (sie bedecken Basaleindrücke und vordere Teile der Scheiben, bei *C. coriandri* Pér. nur die Basaleindrücke) und durch die reichlicher entwickelte kurze, sehr zarte, anliegende Behaarung an der Basis des 1. Hinterleibster-

gites. Diese zarten, anliegenden Härchen sind hier zwischen den langen, abstehenden Haaren in der Regel in ziemlich grosser Anzahl an der basalen Wölbung und vorne auf der Scheibe des Tergits vorhanden. Manchmal sind sie noch in den mittleren Teilen der Scheibe des Tergits zu sehen. Bei *C. coriandri* Pér. kommen solche Härchen viel spärlicher und nur im Bereiche der basalen Wölbung vor, bei *C. escaleraei* Nosk. sind sie gar nicht vorhanden (ich habe über 100 ♀♀ untersucht). Dadurch lässt sich *C. judaicus* Nosk. von dem ♀ des *C. escaleraei* Nosk. leicht unterscheiden. Die Farbe der Behaarung des Scheitels und der Thoraxoberseite ist bei den ♀♀ beider dieser Arten fast dieselbe.

Das noch unbeschriebene ♂ sieht folgenderweise aus:



Länge des Körpers 9,5 mm. Wangen verlängert, etwa im Verhältnis wie 15:10 länger als die Mandibelbasisbreite. Punktierung des Hinterleibs am 1. Tergite fein, zerstreut, wie von hinten eingestochen, am 2. deutlich feiner, an der Basis dicht, hinten zerstreut, noch deutlich eingestochen, am 3. zerstreut, sehr fein und flach. Punktzwischenräume mit deutlicher Mikroskulptur, ziemlich stark fettglänzend, hie und da mit sehr feinen, schiefen Querfältchen. Endränder deutlich eingedrückt, an der Basis rötlichbraun, am Ende (vom 2. an) hornweisslich entfärbt, undeutlich, höchst fein und zerstreut punktiert. Der Endrand des 1. Tergits in der Mitte beinahe halb so breit wie der des 2., dieser beinahe dreimal schmaler als die Scheibe des Tergits. Das 7. Tergit (Fig. 1) ziemlich verlängert, gegen das Ende zu, wie bei *C. coriandri* Pér., stark verschmälert, am Ende flach abgerundet, sehr schmal, doch sichtlich breiter als bei *C. coriandri* Pér. oder *C. escaleraei* Nosk. (Fig. 2).

Die Behaarung des Körpers beinahe wie bei *C. escaleraei* Nosk. Kopf vorne am Kopfschilde lang, sehr dicht, schneeweiss, unter den Fühlern gelblich, Scheitel und Mesonotum graugelb, Schildchen bräunlichgelb, Mesopleuren oben wie Mesonotum, unten weisslich behaart. Hinterleibsrücken mit abstehender, gelblicher Behaarung, die am 1. Tergite sehr

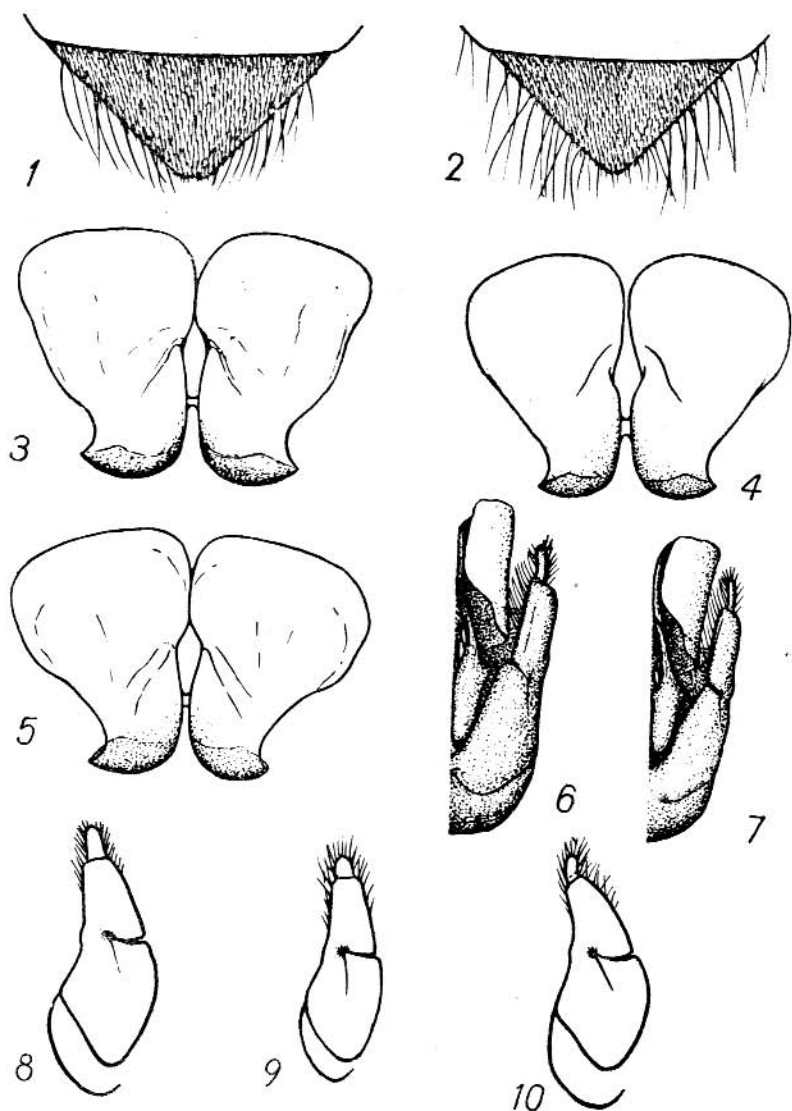


Fig. 1-2. Das 7. Tergit des ♂; 1—*C. judaicus* Nosk., 2—*C. escaleraei* Nosk.
 Fig. 3-5. Die 7. Ventralplatte des ♂; 3—*C. judaicus* Nosk., 4—*C. escaleraei* Nosk., 5—*C. coriandri* Pér.
 Fig. 6-7. Kopulationsapparat des ♂, rechte Hälfte von oben; 6—*C. judaicus* Nosk., 7—*C. coriandri* Pér.
 Fig. 8-10. Gonocoxit und Gonostylus; 8—*C. judaicus* Nosk., 9—*C. escaleraei* Nosk., 10—*C. coriandri* Pér.

lang und reichlich ist, am 2. fast ebenso, an den folgenden deutlich kürzer und spärlicher. Vor den Endbinden des 3. und der folgenden Tergite stehen Reihen sehr langer, weisslich-gelblichen Haare. Die Endbinden sind schmutzig weissgrau, mässig dicht und breit, die 2. beinahe dreimal, die 3. 2,5-mal schmaler als die Scheiben der Tergite. Das 7. Tergit vor dem Ende in der Mitte mit reicher, ziemlich langer, anliegender, schwarzer Behaarung, die beinahe so lang ist wie die Haare an den Seiten des Tergites; bei *C. escalerae* Nosk. ist diese Behaarung viel spärlicher und sehr kurz, die Haare an den Seiten des Tergites sind dagegen verhältnismässig sehr lang; bei *C. coriandri* Pér. ist das 7. Tergit in der Mitte vor dem Ende noch spärlicher und kürzer als bei *C. escalerae* Nosk. behaart. Bauch an den Seiten (Sternite 1. und 2. auch mitten) schief abstehend, lang, weisslich behaart; Sternite 2-5, ähnlich wie bei *C. escalerae* Nosk. und *C. coriandri* Pér., mit dichten, weissen, bindenartigen Endfransen.

Die 7. Ventralplatte (Fig. 3) dunkelrötlichbraun, in der Endhälfte nur wenig heller als an der Basis, am Ende fast gerade quer abgestutzt; jede Hälfte der Platte etwa 1,5-mal länger als am Ende breit. Bei *C. escalerae* Nosk. (Fig. 4) hat die Platte beinahe dieselbe Form, ist aber etwas heller, rötlichbraun, vor dem Ende etwas stärker erweitert und hier an der Aussenseite etwas deutlicher gerundet; bei *C. coriandri* Pér. (Fig. 5) ist sie weniger schlank, jede ihre Hälfte ist beinahe 1,3-mal länger als am Ende breit, an der Aussenseite und am Ende deutlicher gerundet.

Am Kopulationsapparate (Fig. 6) die dunkelweissbraunen Gonocoxite erreichen ihre grösste Breite etwas vor der Quersfurche, verengen sich von da an ziemlich stark gegen das Ende zu, sind am Ende fast gerade abgestutzt, an der Aussenseite, wegen der sehr feinen, dichten Punktierung beinahe matt; ihr hinterer, hinter der Quersfurche liegender Endteil, ist etwas länger als an der Basis breit (Fig. 8), ihre Gonostyli sind dunkelweissbraun, etwas länger als breit, kurz behaart. Bei *C. escalerae* Nosk. sind Gonocoxite an der Aussenseite stark glänzend, vor der Quersfurche schwächer erweitert, am Ende gerade abgestutzt; die dunkelweissbraunen Gonostyli beinahe

nicht länger als an der Basis breit (Fig. 9). Bei *C. coriandri* Pér. die Gonocoxite (Fig. 7) sind ähnlich wie bei *C. judaicus* Nosk. gestaltet, an der Aussenseite glänzend bis fast matt; ihre Gonostyli sind oft nicht länger als breit (Fig. 10).

Körper schwarz, Tarsen am Ende rötlich.

Höchst ähnlich dem *C. escalerae* Nosk. Unterscheidet sich durch längere und viel dichtere abstehende Behaarung des Hinterleibrückens, besonders an den vorderen Tergiten, durch breitere Endbinden (bei *C. escalerae* Nosk. die 2. und die 3. Endbinde wenigstens 4-mal schmaler als die Scheiben dieser Tergite), durch die Form der 7. Ventralplatte und schlankere Gonostyli des Kopulationsapparates. Der auch sehr ähnliche *C. coriandri* Pér. erlaubt sich leicht durch hellere, an den vorderen Tergiten auch längere und dichtere Behaarung des Hinterleibs, durch hellere, beinahe weissliche Endränder der Hinterleibstergite, durch breitere und hellere Endbinden, durch die Form der 7. Ventralplatte und die des Kopulationsapparates unterscheiden.

Untersuchtes Material: Kallia, 27 II 1946, 3 ♀♀, Wahrman leg., Ein Geb, 28 II, 28 III, 3 ♀♀ 1 ♂, Bytinski-Salz leg.

Allotype, 1 ♂ von Ein Geb, in meiner Sammlung.

Colletes tuberculatus siculus n. ssp.

♀

Der typischen Form der Art sehr ähnlich, unterscheidet sich besonders durch hellere Körperbehaarung.

Kopf vorne und hinter den Augen schneeweiss, am Scheitel weissgrau bis gelblichweissgrau, Thorax am Mesonotum, am Schildchen und an den obersten Teilen der Mesopleuren gelblichweissgrau bis fast rein weissgrau, an den Mesopleuren unten sowie an dem Propodeum sammt dem Stutze weiss behaart. Endbinden des Hinterleibs weiss, dicht und breit, die 1. in der Mitte schmal unterbrochen, die 2. so breit wie die Hälfte der Scheibe des Tergites. Das 2. Tergit auch mit der Basalbinde, die, wie bei der typischen Form, nur die basale Depression bedeckt. Die Behaarung der abfallenden Basis und

der Wölbung des 1. Tergits ist nur an den Seiten reichlich entwickelt und ist hier, ähnlich wie bei der typischen Form, aus den abstehenden, längeren, dünneren sowie aus den angedrückten, kürzeren, dickeren Haaren gebildet; in dem Mittelteil der Basis kommen nur spärliche, lange, abstehende, zarte Haare vor. Die Scheibe scheint auch in der Nähe der Wölbung nackt zu sein (alle Stücke, die ich gesehen habe, waren aber schon stark verflogen). Bei der typischen Form ist die Behaarung am Scheitel, am Mesonotum und an dem Schildchen graugelb, an den Thoraxseiten und am Stutze weissgrau bis gelblichgrau, die Endbinden der Tergite sind grauweiss bis gelblich, die 1. ist nicht unterbrochen.

Punktierung des 1. Tergits auf der Wölbung und auf der Scheibe etwas gröber und etwas weniger dicht, an dem Endrande sichtlich zerstreuter als bei der typischen Form, die Endränder der folgenden Tergite etwas breiter als bei dieser eingedrückt, etwas schwächer und schmaler gerötet.



Der typischen Form ebenfalls sehr ähnlich, unterscheidet sich durch hellere Behaarung des Körpers. Kopf vorne schneeweiss, am Kopfschild lang und dicht, Scheitel, Mesonotum und Schildchen weissgrau, Thorax an den Seiten weiss behaart. Endbinden des Hinterleibs weisslich, die 2. etwa halb so breit wie die Scheibe des Tergites. Das 1. Tergit auf der Scheibe mit reichlicher, abstehender, weisser, das 2. mit ebensolcher doch spärlicher Behaarung, die folgenden Tergite dunkel, abstehend behaart. Bei der typischen Form ist die Behaarung am Scheitel und am Thoraxrücken gelblichgrau, die Endbinden sind grauweiss bis gelblichgrau.

Die Endränder der Tergite sind mächtig eingedrückt (wie bei der typischen Form), an den drei vorderen Ringen bis an das Ende und deutlich, am 1. mittelfein, am 2. und 3. je feiner punktiert. Die 4. Enddepression, wie auch die beiden folgenden, vor dem Ende breit glatt. Die Punktierung der Scheiben grob und dicht, noch etwas gröber als bei der typischen Form. Das 7. Tergit am Ende ziemlich breit abgerundet. Sternite mit

deutlichen Beulen, die ebenso stark ausgebildet sind wie bei der typischen Form, am 5. Sternite sind sie voneinander noch etwas weniger als um $\frac{1}{3}$ der Sternitbreite entfernt. Die Seitenzähnnchen des 6. Sternites gut ausgebildet, jede am Ende mit dem Pinselchen von langen Haaren.

Die 7. Ventralplatte (Fig. 12) von derselben Gestalt wie bei der typischen Form (Fig. 11), ist aber etwas dunkler, etwa schwärzlichbraun, an den Seiten und an der Basis beinahe schwarz und ausserdem auch etwas schlanker. Bei *C. tuberculatus tuberculatus* Mor. ist sie schmutzigbraun, an den Seiten und an der Basis rötlichbraun.

Am Kopulationsapparate die Gonocoxite und Gonostyli (Fig. 13) wie bei der typischen Form.

Ich habe 10 ♀♀ und 6 ♂♂ untersucht, die von Dr. Bytinski-Salz in Sicilien, an der Etna, am 29 VII gesammelt worden sind.

Holotype und Allotype in der Sammlung Bytinski-Salz.

Colletes tuberculatus anatolicus n. ssp.

♀

Unterscheidet sich von der typischen Form durch die hellere Behaarung, die am Kopfe vorne und an den Seiten des Thorax schneeweiss, am Scheitel und Thoraxrücken beinahe rein weiss ist. Ausserdem die Endbinden des Hinterleibs sind weiss und breiter; die 2. ist so breit oder noch breiter als die nackte Scheibe des Tergites; bei *C. tuberculatus tuberculatus* Mor. dagegen nur etwas breiter als die Hälfte der Scheibe. Die Basalbinde dieses Tergites bedeckt nicht nur seine basale Depression, sondern auch die vorderen Teile der Scheibe, an den Seiten bis an die Endbinde reichend; bei der typischen Form bedeckt die Basalbinde dieses Tergites nur seine basale Depression und ist an den Seiten deutlich von der Endbinde entfernt. Die Endbinde des 1. Tergites ist gänzlich, in der Mitte nicht unterbrochen, sondern nur etwas verschmälert und etwa halb so breit wie die des 2. Tergites; die basale Behaarung dieses Tergites ist stärker als bei der typischen Form entwik-

kelt, weiss, dicht, aus kurzen, angedrückten und langen, abstehenden Haaren bestehend und bedeckt ausser der basalen Wölbung auch die vordere Hälfte der Scheibe des Tergites. Die abfallende Basis ist lang, absteht behaart.

Wangen etwa dreimal kürzer als die Mandibelbasisbreite. Mesonotum auf dem glatten Mittelteil der Scheibe mit vereinzelten, ziemlich groben Punkten. Das 1. Tergit des Hinterleibs auf der Wölbung und vorne auf der Scheibe dicht oder ziemlich dicht, grob oder mittelgrob, in der Regel doch etwas feiner als bei der typischen Form, an der abfallenden Basis beiderseits, in der grösserer Ausdehnung als bei dieser punktiert, in der Mitte glatt. Der Hintere Enddrittel der Scheibe ist schon fein und sehr dicht, ähnlich wie der gerötete Endrand, punktiert.

Körper schwarz, die Enddepressionen der Tergite rötlich braun. Fühlergeissel unten am Ende und Endglieder der 1. Tarsen rötlichbraun.

Länge 7-8 mm.



Wangen beinahe 2,5-mal kürzer als die Mandibelbasisbreite. Kopf und Thorax weiss behaart, die Behaarung am Scheitel und an den Mesopleuren kaum etwas heller als am Mesonotum. Punktierung des Hinterleibs auf den Scheiben der Tergite dicht, ziemlich grob. Die Endränder der Tergite sind stark und breit, deutlich stärker und breiter als bei der typischen Form eingedrückt. Die 1. Depression in der Mitte deutlich erweitert, die 2. so breit wie die Scheibe des Tergites. Die Beulen des Bauches stark ausgebildet, am 5. Sternite etwa um 1/3 der Breite des Sternites voneinander entfernt. Die Seitenzähnen des 6. Sternites gut entwickelt.

Die 7. Ventralplatte (Fig. 14) etwas länger und schlanker als bei *C. tuberculatus tuberculatus* Mor. (Fig. 11). Am Kopulationsapparate die Gonocoxite und Gonostyli (Fig. 15) von denen bei der typischen Form nicht abweichend.

Länge des Körpers 7,5 mm.

Ich habe 5 ♀♀ aus Kleinasien (Sapanca, 29 VII 1957, Nigda 6 VIII 1957, Urgüp 6 VIII 1957) sowie 1 ♂ aus Ankara, 2 VIII

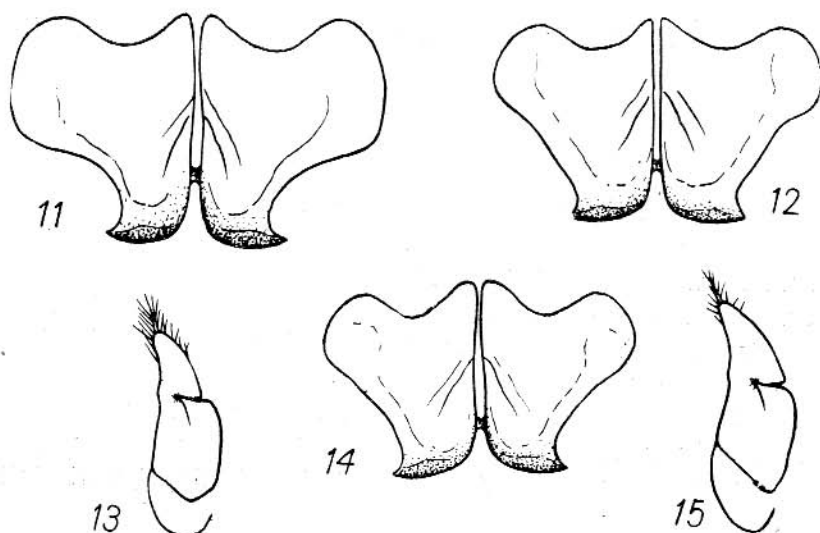


Fig. 11-12. Die 7. Ventralplatte des ♂; 11—*C. tuberculatus tuberculatus* Mor., 12—*C. t. sculus* n. ssp.

Fig. 13. *C. tuberculatus sculus* n. ssp. — Gonocoxit und Gonostylus.

Fig. 14-15. *C. tuberculatus anatolicus* n. ssp. ♂; 14—die 7. Ventralplatte, 15—Gonocoxit und Gonostylus

1957 untersucht. Alle diese Tiere sind von Dr. Bytinski-Salz gesammelt worden, und sind alle, besonders das ♂, schon stark abgeflogen.

Holotype (1 ♀, Nigda, 6 VIII 1957) in der Sammlung Bytinski-Salz, Allotype, 1 ♂, in meiner Sammlung.

Colletes cariniger graecus n. ssp.

♀

Sehr ähnlich der typischen Form, von der unterscheidet sich leicht durch die dunklere Thoraxbehaarung. Diese ist am Mesonotum graugelb, mit reichlicher, am Schildchen gelblich, mit sehr reichlicher Beimischung von schwarzen Haaren, am Hinterschildchen rein gelblich. Ausserdem ist der Körper etwas schwächtiger als bei der typischen Form, der Hinterleib ist sichtlich schmaler als der Thorax (bei der typischen Form ebenso oder fast ebenso breit wie dieser), etwas dichter

punktiert, die Endbinden sind noch etwas schmaler und beinahe rein weiss; die 2. ist beinahe 4-mal schmaler als die Scheibe des Tergits.



Unterscheidet sich von der typischen Form durch das Vorhanden von schwarzen Haaren am Mesonotum und Schildchen; ihre Beimischung ist doch viel schwächer als bei dem ♀. Ausserdem ist der Körper etwas schwächer als bei der typischen Form, besonders der Hinterleib ist deutlich schmaler als der Thorax.

Die 7. Ventralplatte (Fig. 16), die bei dieser Art bisjetzt noch nicht genauer bekannt und richtig beschrieben worden ist, hat dieselbe, sehr charakteristische, dreilappige Gestalt wie bei der typischen Form (Fig. 17), nur ist der äussere Lappen in der Seitenansicht sichtlich schlanker (Fig. 18, 19). Der mittlere Lappen, ähnlich wie bei der typischen Form, ist stachelartig. Am Kopulationsapparate ist der Gonostylus (Fig. 20) kürzer und breiter als bei der typischen Form, fast etwas kürzer als an der Basis breit; auch der Gonocoxit ist in der Seitenansicht kaum etwas länger als an der Basis breit. Bei der typischen Form sind diese beide Stücke mehr schlank (Fig. 21), sichtlich länger als an der Basis breit.

Länge des Körpers 12-12,5 mm.

Ich habe 3 ♀♀ und 2 ♂♂ untersucht, die von Herr G. A. Mavromoustakis in Griechenland, am Mt. Penteli, am 11 IV 1957, erbeutet worden sind.

Holotype (das ♀) und Allotype (das ♂) in meiner Sammlung.

Sehr charakteristisch für diese Art ist die lange, reichlich entwickelte Behaarung des Hinterleibs beim ♀ und beim ♂, ganz ähnlich wie bei den Arten der Gruppe des *C. cunicularius* L. Auch die 7. Ventralplatte des ♂ ist bei *C. cariniger* Pér. nach demselben Typus wie bei *C. cunicularius* L. gebaut — wiederholt nämlich dieselbe, sehr kennzeichnende dreilappige Gestalt, die man ausserdem nur noch bei *C. formosus* Pér. findet. Der Unterschied besteht hauptsächlich darin, dass der mittlere Lappen, der bei *C. cunicularius* L. breit

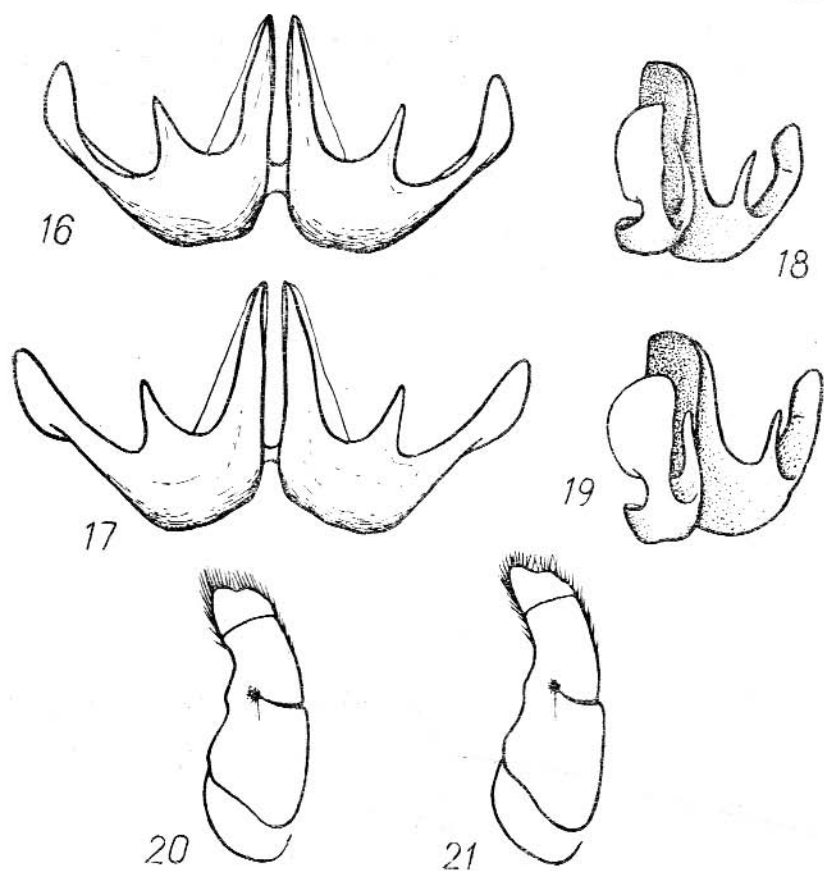


Fig. 16-17. Die 7. Ventralplatte des ♂; 16—*C. cariniger graecus* n. ssp.; 17—*C. cariniger* Pér.

Fig. 18-19. Die 7. Ventralplatte des ♂, schief von der Seite, 18—*C. cariniger graecus* n. ssp. 19—*C. cariniger* Pér.

Fig. 20-21. Gonocoxit und Gonostylus; 20—*C. cariniger graecus* n. ssp., 21—*C. c. cariniger* Pér.

und lang ist, hat bei *C. cariniger* Pér. (Fig. 18, 19) die Form einer Stachel genommen. Bei *C. formosus* Pér. (Fig. 21) ist dieser Lappen nur schwach angedeutet.

Diese Verhältnisse zeigen ganz sicher darauf, dass die Arten der Gruppe *C. cariniger* Pér. so nahe mit den Arten der Gruppen *C. cunicularius* L. und *C. formosus* Pér. verwandt

sind, dass es berechtigt wäre diese drei Gruppen zusammen-
genommen allen anderen Gruppen der Untergattung *Colletes*
s. str. gegenüberstellen. Es scheint mir daher sonderbar zu
sein, dass H. Bischoff (1954) eine neue Untergattung —
Pachycolletes Bisch. nur auf Grund der Arten der Gruppe *C.*
cunicularius L. beschreibt.

Die Untergattung *Pachycolletes* Bisch. ist meiner Ansicht
nach unnatürlich und darf nicht akzeptiert werden. Durch
seine Bildung ist diese unverkennbare natürliche Einheit, die
die drei oben erwähnten Gruppen zusammengenommen re-
präsentieren, zerbrochen worden. Die beiden Arten der *C. cu-*
nicularius L. Gruppe werden dadurch ihren nächsten Ver-
wandten, d. i. den Arten der Gruppen *C. cariniger* Pér. und
C. formosus Pér. in ebensolcher Weise wie allen anderen
Gruppen und Arten der Untergattung *Colletes s. str.* gegen-
überstellt.

PIŚMIENICTWO — LITERATURVERZEICHNIS

- Bischoff, H., in Stoeckhert, F. K., Fauna Apoideorum Germaniae,
Abh. Bayer. Ak. Wissensch., Mat. naturw. Klasse, N. F., 65, 1954.
Michener, Ch. D., *Hymenoptera*, in: Tuxen, S. L., Taxonomist's Gloss-
ary of Genitalia in Insects, Copenhagen 1956.
Noskiewicz, J., Die palaearktischen *Colletes*-Arten, Lwów 1936.
Noskiewicz, J., Remarques sur quelques espèces du genre *Colletes*
Latr. (*Hym. Apidae*) de Palestine, Pol. Pismo Entom., 25, 1956.

- Dieser Sektion fallen 10 europäische Arten zu. Die Mehrzahl dieser Formen ist weit verbreitet, wenn auch nicht gerade häufig. Nur *O. carbonarius* (Nees) und *O. spinaciae* Thoms. zählen zu den relativ gemeineren Species.

5. $r3$ viermal so lang wie $r2$ *magnicornis* Wesm.
 — $r3$ höchstens dreimal so lang wie $r2$. . . *colorativentris* Fi.
6. Propodeum überall und gleichmässig grob runzelig. . . 7.
 — Propodeum fein oder kaum gerunzelt, mit glatten Stellen. 8.
7. Bohrer kurz, aber deutlich vorstehend, Fühler 29-35gliedrig, nicht länger als der Körper (Abb. 4). . . *micans* Stelf.
 — Bohrer nicht vorstehend, Fühler 40-45gliedrig, deutlich länger als der Körper (Abb. 3). . . *carbonarius* (Nees).
8. Fühler viel länger als der Körper. cf. *magnicornis* Wesm.
 — Fühler nicht auffallend länger als der Körper . . . 9.
9. Hinterleibsmittle hell gezeichnet, Bohrer kurz vorstehend (Abb. 2). *brevisulcus* Thoms.
 — Auch die Hinterleibsmittle ganz dunkel, Bohrer bei einer Art lang vorstehend. 10.
10. Bohrer von halber Hinterleibslänge. . . *longicauda* Thoms.
 — Bohrer nur von ein Viertel Hinterleibslänge.
 *caudatulus* Thoms.

Die drei letzteren Arten sind nur sehr unsicher voneinander zu trennen; lediglich *O. longicauda* Thoms. ist im weiblichen Geschlecht sicher von *O. brevisulcus* Thoms. und *O. caudatulus* Thoms. unterschieden. *O. brevisulcus* Thoms. ist etwas robuster als die beiden anderen Species. Leider lassen die typischen Exemplare der Sammlung Thomson infolge ihres hohen Alters keine sicheren Unterscheidungsmerkmale mehr erkennen. Auch *O. micans* Stelf. ist eine ähnliche Form, welche eventuell mit *O. caudatulus* Thoms. identisch sein könnte, aber auch in diesem Fall ist wegen der oben erwähnten Schwierigkeit eine sichere Entscheidung nicht möglich. Die Intensität der Skulptur auf dem Propodeum unterliegt wahrscheinlich gewissen Schwankungen.

***Opius brevisulcus* Thoms.**

(Abb. 1 u. 2)

- Opius brevisulcus* Thomson, Opusc. ent., 1895, p. 2203, Nr. 65, ♀.
Opius brevisulcus Marshall, Spec. Hymén. Europe V bis, 1898, p. 305, ♀.
Opius brevisulcus Dalla Torre, Cat. Hymen., 4, 1898, p. 59.
Opius brevisulcus Szépligeti, Genera insect., Fasc. 22, 1904, p. 164.

♀ — Kopf: Kaum doppelt so breit wie lang, glatt, Schläfen hinter den Augen nicht verengt, so lang wie die Augen, Hinterhaupt etwas gebuchtet. Gesicht fast so hoch wie breit, glatt und glänzend, sehr fein behaart, mit stumpfem, glänzenden Mittelkiel in der oberen Hälfte; Clypeus halbkreisförmig,

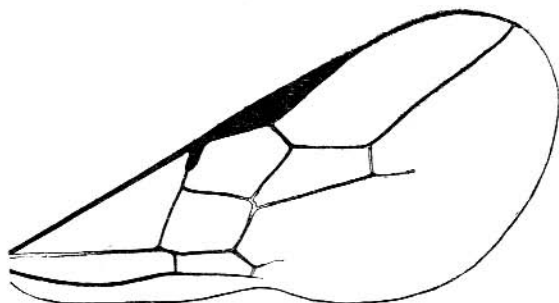


Abb. 1. *O. brevisulcus* Thoms. Vorderflügel.

vorne gerundet, durch einen feinen Einschnitt vom Gesicht getrennt, stärker punktiert als das Gesicht und länger behaart. Mund geschlossen, Mandibeln an der Basis nicht erweitert, Palpen so lang wie die Kopfhöhe. Fühler fadenförmig, 32gliedrig, etwas kürzer als der Körper.

Thorax: Um ein Drittel länger als hoch, um die Hälfte höher als der Kopf und etwa gleich breit wie dieser, Oberseite gewölbt. Mesonotum vorne gerundet, nur der vordere, abschüssige Teil fein punktiert, Notauli nur vorne als flache, glatte Längsvertiefungen angedeutet, auf der Scheibe vollständig fehlend, die Vorderecken etwas runzelig, Ränder nur im Bereich der Tegulae aufgebogen;

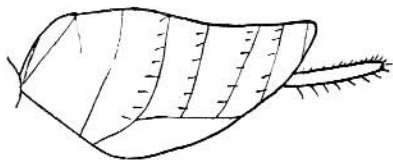


Abb. 2. *O. brevisulcus* Thoms. — Abdomen in Seitenansicht.

Praescutellarfurche in der Tiefe krenuliert; Scutellum etwas aufgewölbt, glatt, nur hinten nach rückwärts abstehend behaart; Postscutellum glatt; Propodeum fein runzelig, hinten mit angedeutetem Mittelkiel, seitlich mit glatten Flächen. Seiten des Prothorax glatt und glänzend, vordere und hintere

Furchen sehr schütter krenuliert; Mesopleuren glatt, Sternauli ohne Skulptur und kaum angedeutet, hintere Mesopleurfurchen krenuliert. Beine mäßig schlank, Hinterschenkel viermal so lang wie dick.

Flügel: Hyalin; Stigma keilförmig, r entspringt aus dem vorderen Drittel, r_1 länger als die Stigmbreite, mit r_2 einen stumpfen Winkel bildend, r_2 so lang wie cu_{q1} , r_3 fast gerade, dreimal so lang wie r_2 , R reicht an die Flügelspitze, Cu_2 nach außen wenig verschmälert, $n. rec.$ postfurkal, d um die Hälfte länger als $n. rec.$, B geschlossen, $n. par.$ entspringt unter der Mitte von B ; $n. rec.$ im Hinterflügel angedeutet.

Abdomen: Erstes Tergit etwas länger als hinten breit, fein nadelrissig bis glatt, Seitenränder etwas aufgebogen, in der Mitte jederseits ein vorgezogener Tuberkel, in der vorderen Hälfte mit zwei nach vorne divergierenden Kielen; die restlichen Hinterleibstergite glatt und glänzend; Bohrer kurz vorstehend, von ein Sechstel Hinterleibslänge.

Färbung: Schwarz. Braun sind: Clypeus, Fühlerbasis zum Teil, Mandibeln und die Tegulae. Hinterleibsmittle braun bis gelb. Gelb sind: Palpen, Flügelnervatur und alle Beine mit Ausnahme ihrer Tarsenendglieder.

Absolute Körperlänge: 3,81 mm.

Relative Größenverhältnisse

Körperlänge: 122.

Kopf: Breite=26, Länge=14, Höhe=22, Augenzlänge=7, Augenhöhe=13, Schläfenlänge=7, Gesichtshöhe=14, Gesichtsbreite=15, Palpenlänge=23, Fühlerlänge=100.

Thorax: Breite=27, Länge=48, Höhe=35, Hinterschenkel-länge=28, Hinterschenkelbreite=7.

Flügel: Länge=130, Breite=45, Parastigma=6, Stigmalänge=40, Stigmbreite=5, $r_1=7$, $r_2=14$, $r_3=45$, $cu_{q1}=15$, $cu_{q2}=7$, $cu_1=15$, $cu_2=26$, $cu_3=39$, $n. rec.=10$, $d=15$.

Abdomen: Länge=60, Breite=29; 1. Tergit Länge=15, vordere Breite=7, hintere Breite=12; Bohrerlänge=10.

Männchen: Unbekannt.

Fundort: Schweden.

Opius carbonarius (Nees)

(Abb. 3)

- Bracon carbonarius* Nees, Hymen. Ichneum. affin. Monogr. I., 1834, p. 58, Nr. 13, ♀♂.
- Opius procerus* Wesmael, Nouv. Mém. Acad. Sci. Bruxelles, 9, 1835, p. 156, Nr. 35, ♂.
- ? *Opius carbonarius* Haliday, Ent. Mag., 4, 1837, p. 218, ♀♂.
- Opius carbonarius* Blanchard, Hist. nat. Insect. III., 1840, p. 330, Nr. 2.
- Opius carbonarius* Westwood, Introd. mod. Classif. Insect. II, 1840, p. 61.
- Biosteres carbonarius* Förster, Verh. naturh. Ver. preuss. Rheinl., 19, 1862, p. 259.
- Biosteres carbonarius* Marshall, Trans. ent. Soc. London, 1891, p. 51, Nr. 1, ♀♂.
- Biosteres carbonarius* Marshall, Spec. Hymén. Europe V, 1894, p. 346, ♀♂.
- Opius carbonarius* Thomson, Opusc. entom., 1895, p. 2202, Nr. 61 ♀♂.
- Biosteres carbonarius* Dalla Torre, Cat. Hymen., 4, 1898, p. 55.
- Biosteres carbonarius* Szépligeti, Genera insect., Fasc. 22, 1904, p. 161.
- Biosteres carbonarius* Graeffe, Boll. Soc. Adr. Sci. Nat. Trieste, 24, 1907, p. 153 (Geogr.).
- Opius carbonarius* Fahringer, Ann. Nat. Hist. Mus. Wien, 38, 1924, p. 104 (Geogr.).
- Opius carbonarius* Bremer und Kaufmann, Arb. Biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtsch., 16, 1928, p. 526 (Biol.).
- ? *Opius procerus* Bremer und Kaufmann, Arb. Biol. Reichsanst.; Land- u. Forstwirtsch., 16, 1928, p. 534 (Biol.).
- Opius carbonarius* Fahringer, Ark. Zool., 21, Nr. 8, 1929, p. 5 (Geogr.).

♀ — Kopf: Robust gebaut, von oben gesehen rechteckig, kaum doppelt so breit wie lang, glatt, zwischen den Schläfen ebenso breit wie zwischen den Augen, Schläfen so lang wie die Augen, Hinterhaupt deutlich gebuchtet. Gesicht quadratisch, kaum breiter als hoch, gleichmäßig und fein, deutlich punktiert und behaart, mit mehr oder weniger stark ausgebildetem, stumpfen, glänzenden Mittelkiel; Clypeus halbkreisförmig, flach, durch einen feinen Einschnitt vom Gesicht getrennt, vorne gerundet, stärker punktiert und länger behaart als das Gesicht. Mund geschlossen, Mandibeln an der Basis nicht erweitert, Palpen fast länger als die Kopfhöhe. Fühler fadenförmig bis schwach borstenförmig, deutlich länger als der Körper, 40-45gliedrig, das dritte Fühlerglied zweieinhalbmal so lang wie breit, die mittleren und terminalen allmählich

kürzer, die terminalen auch etwas schmaler werdend, das vorletzte Glied doppelt so lang wie breit, die Geißelglieder mäßig voneinander abgesetzt.

Thorax: Um ein Drittel länger als hoch, um die Hälfte höher und wenig schmaler als der Kopf, Oberseite gewölbt. Mesonotum vorne gerundet, ganz glatt, der vordere abschüssige Teil dicht punktiert und fein behaart, Notauli vorne tief und in der Tiefe mehr oder weniger stark krenuliert, auf der

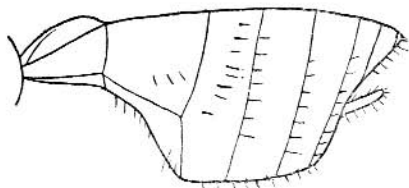


Abb. 3. *O. carbonarius* (Nees) —
Abdomen in Seitenansicht.

Scheibe erloschen, Rücken-grübchen tief und etwas verlängert, Seiten überall gerandet, die Randfurchen gehen vorne im Bogen in die Notauli über; Praescutellarfurchen krenuliert; Scutellum vorne ganz glatt, hinten mehr oder weniger stark runzelig punktiert und be-

haart, manchmal auch ganz glatt; Postscutellum in der Mitte mit gleicher Skulptur wie das Scutellum hinten; Propodeum gleichmäßig grob runzelig. Seiten des Prothorax oben glatt, die vorderen und hinteren Furchen unten zusammenfließen krenuliert, so daß der ganze untere Teil grob gerunzelt erscheint; Mesopleuren ohne Skulptur, Sternauli nur als glatte, flache Eindrücke ausgebildet oder meist ganz fehlend, hintere Mesopleuralfurchen einfach, die Vorderecken durch je einen bogenförmigen, meist gerunzelten Streifen abgetrennt; Meta-pleuren glatt, nur hinten mit einer Anzahl haartragender Punkte. Beine mäßig schlank, Hinterschenkel viermal so lang wie dick.

Flügel: Hyalin oder nur kaum merklich getrübt; Stigma langgestreckt, nach beiden Seiten zu etwa gleichmäßig verjüngt, *r* entspringt vor der Mitte, *r1* länger als die Stigmabreite, senkrecht vom Stigma abstehend, einen stumpfen Winkel mit *r2* bildend, *r2* so lang wie *cuqu1*, *r3* fast gerade, dreimal so lang wie *r2*, *R* reicht an die Flügelspitze, *Cu2* nach außen schwach verengt, *n. rec.* meist stark postfurkal, *d* um ein Drittel länger als *n. rec.*, Nervulus stark postfurkal, *B* ge-

schlossen, *n. par.* entspringt etwa aus der Mitte von *B*; *n. rec.* im Hinterflügel vorhanden.

Abdomen: Erstes Tergit so lang wie hinten breit, nach vorne stark, etwa gleichmäßig verjüngt, vorne halb so breit wie hinten, zur Gänze stark, unregelmäßig längsgestreift bis längsrunzelig, die seitlichen Tuberkeln variierend stark ausgebildet; der Rest des Abdomens ohne Skulptur; Bohrer versteckt oder nur sehr kurz vorstehend.

Färbung; Schwarz. Braun bis gelb sind: Clypeus mehr oder weniger, Mundwerkzeuge außer den Mandibelspitzen, Basis des dritten Fühlergliedes, Tegulae, Flügelnervatur und alle Beine mit Ausnahme der Klauenglieder und der teilweise geschwärzten Hinterhüften.

Absolute Körperlänge: 4,04 mm.

Relative Größenverhältnisse.

Körperlänge: 126.

Kopf: Breite=30, Länge=16, Höhe=23, Augenlänge=8, Augenhöhe=13, Schläfenlänge=8, Gesichtshöhe=16, Gesichtsbreite=17, Palpenlänge=25, Fühlerlänge=150.

Thorax: Breite=28, Länge=50, Höhe=36, Hinterschenkel-länge=27, Hinterschenkelbreite=7.

Flügel: Länge=110, Breite=50, Parastigma=6, Stigmalänge=35, Stigmabreite=5, $r_1=7$, $r_2=14$, $r_3=42$, $cuq_1=15$, $cuq_2=6$, $cu_1=14$, $cu_2=28$, $cu_3=38$, *n. rec.*=11, $d=15$.

Abdomen: Länge=60, Breite=23; 1. Tergit Länge=16, vordere Breite=8, hintere Breite=15.

Männchen: Vom Weibchen nicht verschieden.

Verbreitung: Bis jetzt aus allen mittel-, west- und nord-europäischen Ländern und Jugoslawien nachgewiesen. Nach *Fahringer* auch Kamtschatka, Nord- und Mittelsibirien.

Anmerkung: Die einzelnen Exemplare weisen oft bedeutende Größenunterschiede auf und einige Skulpturmerkmale variieren stark. Es ist nicht ganz ausgeschlossen, daß es sich um einen Komplex von einigen verschiedenen Arten handelt, welche taxonomisch jetzt noch nicht auseinandergehalten werden können.

Opius caudatulus Thoms.

- Opius caudatulus* Thomson, Opusc. entom., 1895, p. 2204, Nr. 67, ♀.
Opius caudatulus Marshall, Spec. Hymén. Europe, V bis, 1898, p. 316, ♀.
Opius caudatulus Dalla Torre, Cat. Hymen., 4, 1898, p. 59.
Opius caudatulus Szépligeti, Genera insect., Fasc. 22, 1904, p. 164.

♀ — Kopf: Doppelt so breit wie lang, glatt, hinter den Schläfen nicht verengt, sondern gleich breit wie zwischen den Augen, Schläfen so lang wie die Augen, Hinterhaupt wenig gebuchtet. Gesicht wenig breiter als hoch, glatt und glänzend, nur äußerst fein punktiert und behaart, mit glänzendem feinen Mittelkiel; Clypeus halbkreisförmig, vorne gerundet, ziemlich flach, durch eine feine Linie vom Gesicht getrennt, meist etwas deutlicher punktiert als das Gesicht und mit längeren Haaren. Mund geschlossen, Mandibeln an der Basis nicht erweitert, Palpen so lang wie die Kopfhöhe. Fühler fadenförmig, so lang wie der Körper, 28-30gliedrig, das dritte Fühlerglied zweieinhalbmals so lang wie breit, die mittleren und terminalen Glieder allmählich schwach kürzer werdend, aber fast gleich breit bleibend, das vorletzte Glied etwas weniger als doppelt so lang wie breit, die Geißelglieder nur undeutlich voneinander abgesetzt.

Thorax: Nicht ganz um die Hälfte länger als hoch, um ein Viertel höher und wenig schmaler als der Kopf, Oberseite sehr flach gewölbt. Mesonotum vorne gerundet, glatt, Notauli nur vorne ausgebildet, hier etwas krenuliert, auf der Scheibe erloschen, ein etwas verlängertes Rückengrübchen vorhanden, Seiten überall gerandet, die Randfurchen gehen jederseits im Bogen in die Notauli über; Praescutellarfurche flach und krenuliert; Scutellum und Postscutellum glatt; Propodeum fein runzelig, seitlich meist mit glatten Stellen. Seiten des Prothorax fast ganz glatt; Mesopleuren ohne Skulptur, Sternauli fehlen. Beine gedrunken, Hinterschenkel 3-4mal so lang wie breit.

Flügel: Hyalin; Stigma langgestreckt, keilförmig, *r* entspringt vor der Mitte, *r1* länger als die Stigmabreite, mit *r2* einen stumpfen Winkel bildend, *r2* so lang wie *cuq1*, *r3* fast gerade, dreimal so lang wie *r2*, *R* reicht an die Flügelspitze,

Cu2 nach außen wenig verengt, *n. rec.* postfurkal, *B* geschlossen, *n. par.* entspringt unter der Mitte von *B*; *n. rec.* im Hinterflügel angedeutet.

Abdomen: Erstes Tergit so lang wie hinten breit, nach vorne etwa gleichmäßig verjüngt, fein nadelrissig, seitlich oft ganz glatt, Ränder ein wenig aufgebogen, in der Mitte jederseits ein kleiner Tuberkel; der Rest des Abdomens ganz glatt; Bohrer von ein viertel Hinterleibslänge.

Färbung: Pechbraun. Braun bis gelb sind: Mundwerkzeuge, Beine, Tegulae und Flügelnervatur.

Absolute Körperlänge: 2,50 mm.

Relative Größenverhältnisse

Körperlänge: 80.

Kopf: Breite=20, Länge=10, Höhe=16, Augenlänge=5, Augenhöhe=9, Schläfenlänge=5, Gesichtshöhe=9, Gesichtsbreite=11, Palpenlänge=14, Fühlerlänge=85.

Thorax: Breite=18, Länge=30, Höhe=21, Hinterschenkel-länge=18, Hinterschenkelbreite=5.

Flügel: Länge=90, Breite=38, Parastigma=4, Stigmalänge=30, Stigmabreite=3, $r_1=5$, $r_2=10$, $r_3=31$, $cuq_1=11$, $cuq_2=4$, $cu_1=10$, $cu_2=18$, $cu_3=28$, *n. rec.*=7, $d=10$.

Abdomen: Länge=40, Breite=15; 1. Tergit Länge=8, vordere Breite=5, hintere Breite=8; Bohrerlänge=10.

Männchen: Unbekannt.

Verbreitung: Finnland, Schweden.

Opius colorativentris Fi.

Opius colorativentris Fischer, Opusc. ent., Lund. 22, 1957, p. 211, ♀ (genaue Beschreibung).

Opius impressus Wesm.

Opius impressus Wesmael, Nouv. Mém. Acad. Sci. Bruxelles, 9, 1835, p. 157, Nr. 36, ♂.

Opius impressus Haliday, Ent. Mag., 4, 1837, p. 218, Nr. 41, ♀♂ (♀?).

Biosteres impressus Marshall, Trans. ent. Soc. London, 1891, p. 52, Nr. 2, ♀♂.

Biosteres impressus Marshall, Spec. Hymén. Europe, V, 1894, p. 347, ♀♂.

Opius impressus Thomson, Opusc. entom., 1895, p. 2200, Nr. 56, ♀♂.

Biosteres impressus Dalla Torre, Cat. Hymen., 4, 1898, p. 56.

Biosteres impressus Szépligeti, Genera insect., Fasc. 22, 1904, p. 161.

♂ — Kopf: Doppelt so breit wie lang, glatt, von oben gesehen rechteckig, hinter den Augen ebenso breit wie an den Augen, Schläfen fast so lang wie die Augen, Hinterhaupt etwas gebuchtet. Gesicht etwas breiter als hoch, fein punktiert und fein behaart, aber glänzend, mit wenig deutlichem stumpfen Mittelkiel; Clypeus halbkreisförmig, vorne gerundet, ziemlich flach, gleichmäßig und etwas stärker punktiert als das Gesicht, durch einen feinen Einschnitt vom Gesicht getrennt. Wangen so lang wie die basale Mandibelbreite. Mund geschlossen, Mandibeln an der Basis nicht erweitert, aber an der Unterseite ein feines Zähnchen sichtbar, Palpen länger als die Kopfhöhe. Fühler borstenförmig, um die Hälfte länger als der Körper, 40-48gliedrig, das dritte Fühlerglied fast dreimal so lang wie breit, die folgenden sehr langsam kürzer werdend, das vorletzte Glied doppelt so lang wie breit, alle Geißelglieder langgestreckt und ziemlich deutlich voneinander abgesetzt.

Thorax: Um zwei Fünftel länger als hoch, um die Hälfte höher und nur wenig schmaler als der Kopf, Oberseite deutlich gewölbt. Mesonotum vorne gerundet, glatt und glänzend, Notauli nur vorne am abschüssigen Teil ausgebildet und hier deutlich krenuliert, letzterer fein punktiert und behaart, Rückengrübchen etwas verlängert, Seiten überall gerandet, die Randfurchen gehen jederseits in die Notauli über; Praescutellarfurche stark krenuliert; Scutellum glatt, nur hinten mit schwacher, haartragender Punktierung; Postscutellum ohne Skulptur; Propodeum runzelig, nach vorne zu beiden Seiten glatter werdend und hier meist mit glatten Stellen. Seiten des Prothorax glatt, vordere Furchen und zum Teil die hinteren scharf und breit krenuliert; Mesopleuren glatt, Sternauli ganz flach eingedrückt oder ganz fehlend, hintere Mesopleurfurchen krenuliert, die Vorderecken mehr oder weniger stark runzelig und eingedrückt; Metapleuren nur hinten runzelig-punktiert und behaart. Beine schlank, Hinterschenkel 4-5mal so lang wie dick.

Flügel: Hyalin; Stigma langgestreckt, nach beiden Seiten zu etwa gleichmäßig verjüngt, r entspringt vor der Mitte, $r1$ etwas länger als die Stigmabreite, mit $r2$ einen stumpfen Winkel bildend, $r2$ so lang oder etwas kürzer als $cuqu1$, $r3$ nach außen geschwungen, vor der Spitze etwas ausgeschweift, dreimal so lang wie $r2$, R reicht reichlich an die Flügelspitze, $Cu2$ nach außen wenig verengt, $n. rec.$ postfurkal, d etwas länger als $n. rec.$, Nervulus stark postfurkal, B geschlossen, $n. par.$ entspringt fast unter der Mitte von B ; $n. rec.$ im Hinterflügel angedeutet.

Abdomen: Erstes Tergit um ein Drittel länger als hinten breit, nach vorne gleichmäßig verjüngt, zur Gänze grob, längsorientiert runzelig, die seitlichen Tuberkeln angedeutet; die Hinterleibstergite 3-5 der Quere nach jedes für sich tief niedergedrückt (diese Depressionen sollen postmortale Erscheinungen sein), in den Eindrücken bei sehr starker Vergrößerung eine äußerst feine Chagrinierung erkennbar.

Färbung: Schwarz. Braun sind: Fühlerbasen, Clypeus, Mandibeln mit Ausnahme der Spitzen, alle Beine ausgenommen die Klauen, Tegulae, Flügelnervatur und Hinterleibstergite 3-5. Palpen gelb. Auch die Färbung der Beine geht teilweise in gelb über.

Absolute Körperlänge: 4,22 mm.

Relative Größenverhältnisse

Körperlänge: 135.

Kopf: Breite=30, Länge=15, Höhe=23, Augenlänge=8, Augenhöhe=13, Schläfenlänge=7, Gesichtshöhe=14, Gesichtsbreite=17, Palpenlänge=30, Fühlerlänge=200.

Thorax: Breite=28, Länge=50, Höhe=36, Hinterschenkel-länge=28, Hinterschenkelbreite=6.

Flügel: Länge=140, Breite=60, Parastigma=8, Stigmalänge=40, Stigmabreite=5, $r1=7$, $r2=12$, $r3=36$, $cuqu1=15$, $cuqu2=5$, $cu1=15$, $cu2=25$, $cu3=38$, $n. rec.=13$, $d=16$.

Abdomen: Länge=70, Breite=30; 1. Tergit Länge=16, vordere Breite=8, hintere Breite=12.

Weibchen: Ich habe bisher noch kein Weibchen dieser Art gesehen. Nach Haliday und Marshall wohl mit dem

Männchen übereinstimmend, Bohrer versteckt. Nach Thomson gehört das von Haliday angegebene Weibchen (wohl auch das von Marshall, da letzterer nur die Angabe von Haliday übernommen haben dürfte) nicht zu dieser Art. Thomson erwähnt die Eindrücke des Abdomens nur beim Männchen.

Verbreitung: Belgien, Č.S.R., Deutschland, England, Finnland, Irland, Österreich, Schweiz.

Opius longicauda Thoms.

Opius longicauda Thomson, Opusc. entom., 1895, p. 2204, Nr. 66, ♀♂.

Opius longicaudis Marshall, Spec. Hymén. Europe, V bis, 1898, p. 315, ♀♂.

Opius longicaudus Dalla Torre, Cat. Hymen., 4, 1898, p. 62.

Opius longicaudus Szépligeti, Genera insect., Fasc. 22, 1904, p. 164.

♀ — Kopf: Doppelt so breit wie lang, glatt, hinter den Augen gerundet, hier so breit wie zwischen den Augen, Schläfen so lang wie die Augen, Hinterhaupt etwas gebuchtet. Gesicht wenig breiter als hoch, glatt und glänzend, äußerst spärlich punktiert und sehr fein behaart, nur in der oberen Hälfte ein glänzender Mittelkiel angedeutet; Clypeus halbkreisförmig, vorne gerundet, ziemlich flach, durch eine feine Linie vom Gesicht getrennt, etwas deutlicher punktiert als das Gesicht. Mund geschlossen, Mandibeln an der Basis nicht erweitert, Palpen so lang wie die Kopfhöhe. Fühler fadenförmig, etwa so lang wie der Körper, 29-30gliedrig, das dritte Fühlerglied dreimal so lang wie breit, die mittleren und terminalen wenig kürzer werdend, das vorletzte Glied doppelt so lang wie breit, die Geißelglieder nur undeutlich voneinander abgesetzt.

Thorax: Um ein Drittel länger als hoch, um ein Viertel höher als der Kopf und etwa gleich breit wie dieser, Oberseite gewölbt. Mesonotum vorne gerundet, nur der abschüssige Teil vorne fein punktiert und behaart, Notauli nur vorne ausgebildet und hier etwas runzelig, auf der Scheibe fehlend, Rückengrübchen etwas verlängert, nur an den Tegulae deutlich gerandet; Praescutellarfurche mit einigen feinen Längsleistchen; Scutellum und Postscutellum ohne Skulptur; Pro-

podeum sehr fein runzelig, an den Seiten glatter. Seiten des Prothorax ganz glatt, nur die vorderen und hinteren Furchen uneben; Mesopleuren ohne Skulptur, Sternauli als schmale, einfache Vertiefungen ausgebildet; Metapleuren fast ohne Skulptur. Beine schlank, Hinterschenkel viermal so lang wie dick.

Flügel: Hyalin; Stigma schmal, keilförmig, r entspringt vor der Mitte, $r1$ so lang wie die Stigmbreite, einen stumpfen Winkel mit $r2$ bildend, $r2$ so lang wie $cu1$, $r3$ fast gerade, dreieinhalbmal so lang wie $r2$, R reicht an die Flügelspitze, $Cu2$ nach außen wenig verengt, $n. rec.$ postfurkal, d wenig länger als $n. rec.$, B geschlossen, $n. par.$ entspringt unter der Mitte von B ; $n. rec.$ im Hinterflügel schwach angedeutet.

Abdomen: Erstes Tergit so lang wie hinten breit, zum Teil schwach längsrisig, sonst glänzend, seitliche Kiele nur vorne ausgebildet, Tuberkeln an den Seitenrändern sehr klein; der Rest des Abdomens ganz glatt; Bohrer von halber Hinterleibslänge.

Färbung: Schwarz. Gelb sind: Mundwerkzeuge, ausgenommen die Mandibelspitzen, alle Beine mit Ausnahme der dunkleren Mittel- und Hinterhüften und aller Klauenglieder, Tegulae und Flügelnervatur. Hinterleibsmittle dunkelbraun.

Absolute Körperlänge: 2,75 mm.

Relative Größenverhältnisse

Körperlänge: 88.

Kopf: Breite=24, Länge=12, Höhe=19, Augenzlänge=6, Augenhöhe=11, Schläfenlänge=6, Gesichtshöhe=11, Gesichtsbreite=13, Palpenlänge=18, Fühlerlänge=90.

Thorax: Breite=22, Länge=33, Höhe=24, Hinterschenkel-länge=21, Hinterschenkelbreite=5.

Flügel: Länge=90, Breite=35, Parastigma=5, Stigmalänge=27, Stigmbreite=4, $r1=4$, $r2=9$, $r3=31$, $cu1=10$, $cu2=4$, $cu1=19$, $cu2=17$, $cu3=27$, $n. rec.=7$, $d=9$.

Abdomen: Länge=43, Breite=18; 1. Tergit Länge=8, vordere Breite=5, hintere Breite=8; Bohrerlänge=20.

Männchen: Vom Weibchen nicht verschieden.

Verbreitung: Dänemark, Schweden.

Anmerkung: Mir lag als einziges typisches Exemplar ein Männchen der Sammlung Thomson vor. Die Fühler sind an diesem Stück verkürzt und der Thorax durch die Nadelung beschädigt, so daß die Beschaffenheit der Praescutellarfurche und des Rückengrübchens an diesem Stück nicht mehr festgestellt werden konnte. Trotzdem glaube ich, das oben beschriebene Weibchen wegen der sonstigen Übereinstimmung mit dem genannten Männchen und mit der Originalbeschreibung auf diese Art beziehen zu können.

Opius magnicornis Wesm.

Opius magnicornis Wesmael, Nouv. Mém. Acad. Sci. Bruxelles, 9, 1835, p. 155, Nr. 24, ♀.

Biosteres magnicornis Marshall, Spec. Hymén. Europe, V, 1894, p. 348, ♀.

Opius magnicornis Thomson, Opusc. entom., 1895, p. 2187, Nr. 26.

Biosteres magnicornis Dalla Torre, Cat. Hymen., 4, 1898, p. 56.

Biosteres magnicornis Szépligeti, Genera insect., Fasc. 22, 1904, p. 161.

♀ — Kopf: Doppelt so breit wie lang, glatt, hinter den Augen gerundet, Schläfen etwa so lang wie die Augen, Ocellen nicht vortretend, Hinterhaupt gebuchtet. Gesicht quadratisch, etwa so breit wie hoch, glatt und glänzend, sehr fein behaart, mit deutlichem Mittelkiel in der oberen Hälfte; Clypeus halbkreisförmig, vorne gerundet, glänzend, ziemlich flach, durch eine feine Linie vom Gesicht getrennt. Mund geschlossen, Mandibeln an der Basis nicht erweitert, Palpen länger als die Kopfhöhe. Fühler borstenförmig, fast doppelt so lang wie der Körper, 37gliedrig, sehr dünn, alle Geißelglieder bedeutend länger als breit.

Thorax: Um die Hälfte länger als hoch, um die Hälfte höher und etwas schmaler als der Kopf, Oberseite schwach gewölbt. Mesonotum vorne gerundet, ganz glatt, Notauli nur ganz vorne als kurze, gekrümmte Grübchen ausgebildet, Rückengrübchen etwas verlängert, Seiten im Bereich der Tegulae deutlich gerandet; Praescutellarfurche tief, seitlich etwas abgekürzt, mit einem Längskiel in der Mitte; Scutellum glatt; Propodeum fein runzelig. Seiten des Prothorax glatt, vordere und hintere Furchen krenuliert; Mesopleuren ohne

Skulptur, hintere Mesopleuralfurchen krenuliert, vordere glatt, Sternauli als glatte, schmale Furchen ausgebildet. Beine schlank, Hinterschenkel fünfmal so lang wie dick.

Flügel: Hyalin; Stigma lang und schmal, keilförmig, r entspringt aus dem vorderen Drittel, r_1 so lang wie die Stig-mabreite, vom Stigma fast senkrecht absteigend, mit r_2 einen deutlichen Winkel bildend, r_2 so lang wie cu_{q1} , r_3 fast nach außen geschwungen, viermal so lang wie r_2 , R reicht reichlich an die Flügelspitze, $n. rec.$ postfurkal, Cu_2 nach außen verengt, $n. rec.$ nur wenig kürzer als d , B geschlossen, $n. par.$ entspringt unter der Mitte von B ; $n. rec.$ im Hinterflügel fehlend.

Abdomen: Erstes Tergit länger als hinten breit, nach vorne wenig verjüngt, vorne mit zwei nach hinten konvergierenden Kielen, sonst runzelig längsgestreift; der Rest des Abdomens ohne Skulptur; Bohrer wenig vorstehend.

Färbung: Schwarz. Gelb sind: Erstes und zweites Fühlerglied, Clypeus, Mundwerkzeuge, ausgenommen die Mandibelspitzen, Tegulae, Flügelnervatur, alle Beine außer ihren Klauengliedern und der Hinterleib vom zweiten Tergit an, nur das Hinterleibsende verdunkelt.

Absolute Körperlänge: 2,27 mm.

Relative Größenverhältnisse

Körperlänge: 72,5.

Kopf: Breite=19, Länge=9,5, Höhe=15, Augenzänge=5, Augenhöhe=8,5, Schläfenlänge=4,5, Gesichtshöhe=9, Gesichtsbreite=10, Palpenlänge=20, Fühlerlänge=135.

Thorax: Breite=16, Länge=32, Höhe=22, Hinterschenkel-länge=19, Hinterschenkelbreite=4.

Flügel: Länge=90, Breite=40, Parastigma=4, Stigmalänge=35, Stigmbreite=3, $r_1=3$, $r_2=9$, $r_3=38$, $cu_{q1}=9$, $cu_{q2}=3$, $cu_1=9$, $cu_2=16$, $cu_3=29$, $n. rec.=7$, $d=9$.

Abdomen: Länge=31, Breite=16; 1. Tergit Länge=9, vordere Breite=4, hintere Breite=6,5.

Männchen: Unbekannt.

Fundort: Belgien.

***Opius micans* Stelf.**

(Abb. 4)

Opius nitidus Stelfox, Ent. mon. Mag., 85, 1949, p. 306, ♀.*Opius micans* Stelfox, Ent. mon. Mag., 93, 1957, p. 215 (nov. nom.).

♀ — Kopf: Mehr als doppelt so breit wie lang, glatt, hinter den Augen gerundet, aber nicht verengt, Schläfen kaum kürzer als die Augen, Hinterhaupt schwach gebuchtet. Gesicht etwa quadratisch, glänzend, fein punktiert und fein behaart, mit schwach ausgebildetem Mittelkiel; Clypeus vom Gesicht durch eine deutliche Furche getrennt, schwach gewölbt, etwas stärker punktiert als das Gesicht, vorne fast gerade, halbkreisförmig. Mund geschlossen, Mandibeln an der Basis nicht erweitert, Palpen so lang wie die Kopfhöhe. Fühler fadenförmig, nur unmerklich länger als der Körper, 29-35gliedrig, das dritte Glied dreimal so lang wie breit, die mittleren und terminalen allmählich kürzer werdend, das vorletzte kaum doppelt so lang wie breit.

Thorax: Um zwei Fünftel länger als hoch, um ein Viertel höher und etwas schmaler als der Kopf, Oberseite ziemlich gleichmäßig gewölbt. Mesonotum glatt, vorne gerundet, Notauli nur vorne am abschüssigen Teil ausgebildet und hier krenuliert, auf der Scheibe fehlend, sie gehen im Bogen in die deutlichen Randfurchen über; vorne eine sehr feine Behaarung

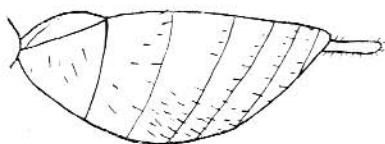


Abb. 4. *O. micans* Stelf. — Abdomen
in Seitenansicht.

erkennbar, Rückengrübchen verlängert; Praescutellarfurche krenuliert; Scutellum und Postscutellum glatt und glänzend; Propodeum gleichmäßig grob runzelig. Seiten des Prothorax fast ganz ohne Skulptur, nur die vorderen Furchen mit schwacher Runzelung; Mesopleuren ohne Skulptur, Sternauli fehlen, Mesopleuralfurchen einfach; Metapleuren glatt, mit schütterer Behaarung besonders hinten und entlang des Vorderrandes. Beine ziemlich gedrungen, Hinterschenkel etwa dreimal so lang wie breit.

Flügel: Hyalin; Stigma langgestreckt, nach beiden Seiten etwa gleichmäßig verjüngt, r entspringt vor der Mitte, r_1 so lang wie die Stigmabreite, im rechten Winkel vom Stigma abstehend, einen stumpfen Winkel mit r_2 bildend, r_2 so lang wie cuq_1 , r_3 gerade, nur am äußersten Ende nach innen gebogen, dreimal so lang wie r_2 , R reicht gerade noch an die Flügelspitze, Cu_2 nach außen etwas verengt, $n. rec.$ stark postfurkal, d um die Hälfte länger als $n. rec.$, Nervulus stark postfurkal, B geschlossen, $n. par.$ entspringt aus der Mitte von B ; $n. rec.$ im Hinterflügel vorhanden.

Abdomen: Erstes Tergit so lang wie hinten breit, nach vorne ziemlich gleichmäßig verengt, schwach längsgestreift, die Randpartien überhaupt nicht gestreift, glänzend, die seitlichen Höcker deutlich sichtbar; der Rest des Abdomens ohne Skulptur; Bohrer kurz vorstehend.

Färbung: Schwarz. Braun sind: Clypeus, Mandibeln mit Ausnahme der Spitzen, Basis des dritten Fühlergliedes, Tegulae, Flügelnervatur und alle Beine mit Ausnahme der Hinterhüften und Tarsenendglieder.

Absolute Körperlänge: 2,66 mm.

Relative Größenverhältnisse

Körperlänge: 85.

Kopf: Breite=20, Länge=9, Höhe=18, Augenlänge=4, Augenhöhe=9, Schläfenlänge=5, Gesichtshöhe=10, Gesichtsbreite=10, Palpenlänge=18, Fühlerlänge=90.

Thorax: Breite=18, Länge=31, Höhe=22, Hinterschenkelhöhe=19, Hinterschenkelbreite=6.

Flügel: Länge=100, Breite=45, Parastigma=3, Stigmalänge=30, Stigmabreite=5, $r_1=4$, $r_2=11$, $r_3=33$, $cuq_1=12$, $cuq_2=6$, $cu_1=9$, $cu_2=20$, $cu_3=28$, $n. rec.=7$, $d=11$.

Abdomen: Länge=45, Breite=20; 1. Tergit Länge=10, vordere Breite=7, hintere Breite=9; Bohrerlänge=7.

Männchen: Unbekannt.

Verbreitung: Irland, Österreich, Schottland.

Anmerkung: Diese Art steht dem *O. carbonarius* (Nees) am nächsten. Sie unterscheidet sich von letzterem durch folgende Merkmale: Körper durchschnittlich kleiner, Bohrer kurz, aber

deutlich vorstehend, Fühler mit weniger Gliedern. Die Maxillar- und Labialtaster sowie die Hinterhüften sind dunkler. Die exakte Unterscheidung beider Arten in Zweifelsfällen dürfte jedoch schwierig sein, da die angegebenen Unterscheidungsmerkmale vielfach gradueller Natur sind und intermediäre Formen vorkommen dürften. So hat das mir vorliegende Weibchen aus Österreich 35gliedrige Fühler.

Opus placidus Hal.

(Abb. 5-8)

- Opus placidus* Haliday, Ent. Mag., 4, 1837, p. 217, Nr. 39, ♀.
Opus melanocerus Wesmael, Nouv. Mém. Acad. Sci. Bruxelles, 11, 1838, p. 149, Nr. 34 bis, ♀.
Rhabdospilus placidus Förster, Verh. naturh. Ver. preuss. Rheinl., 19, 1862, p. 259.
Biosteres placidus Marshall, Trans. ent. Soc. London, 1891, p. 56, Nr. 10 ♀.
Biosteres placidus Marshall, Spec. Hymén. Europe, V, 1894, p. 345, ♀.
Biosteres melanocerus Marshall, Spec. Hymén. Europe V, 1894, p. 347, ♀.
Opus tarsator Thomson, Opusc. entom., 1895, p. 2193, Nr. 42, ♀.
Opus tarsator Marshall, Spec. Hymén. Europe V bis, 1898, p. 312, ♀.
Biosteres melanocerus Dalla Torre, Cat. Hymen., 4, 1898 p. 56.
Biosteres placidus Dalla Torre, Cat. Hymen., 4, 1898, p. 56.
Opus tarsator Dalla Torre, Cat. Hymen., 4, 1898, p. 66.
Biosteres melanocerus Szépligeti, Genera insect., Fasc. 22, 1904, p. 161.
Biosteres placidus Szépligeti, Genera insect., Fasc. 22, 1904, p. 161.
Opus tarsator Szépligeti, Genera insect., Fasc. 22, 1904, p. 166.
Opus placidus Fischer, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, 70, 1958, p. 57.

♀ — Kopf: Doppelt so breit wie lang, glatt, hinter den Augen gerundet verengt, Schläfen etwas kürzer als die Augen, Hinterhaupt deutlich gebuchtet. Gesicht breiter als hoch, glänzend, sehr fein und gleichmäßig punktiert und behaart, mit stumpfem, glänzenden Mittelkiel; Clypeus halbkreisförmig, von gleicher Skulptur wie das Gesicht, vorne gerundet, durch eine feine Linie vom Gesicht getrennt. Mund geschlossen, Mandibeln an der Basis nicht erweitert, Palpen kürzer als die Kopfhöhe. Fühler borstenförmig, 38-40gliedrig, um die Hälfte länger als der Körper, drittes Glied zweieinhalbmal so lang wie dick, die folgenden sehr langsam kürzer,

die terminalen auch schmaler werdend, das vorletzte Glied sehr wenig länger als breit.

Thorax: Um zwei Fünftel länger als hoch, um die Hälfte höher und etwas schmaler als der Kopf, Oberseite gewölbt. Mesonotum vorne gerundet, glatt, nur an den Vorderecken

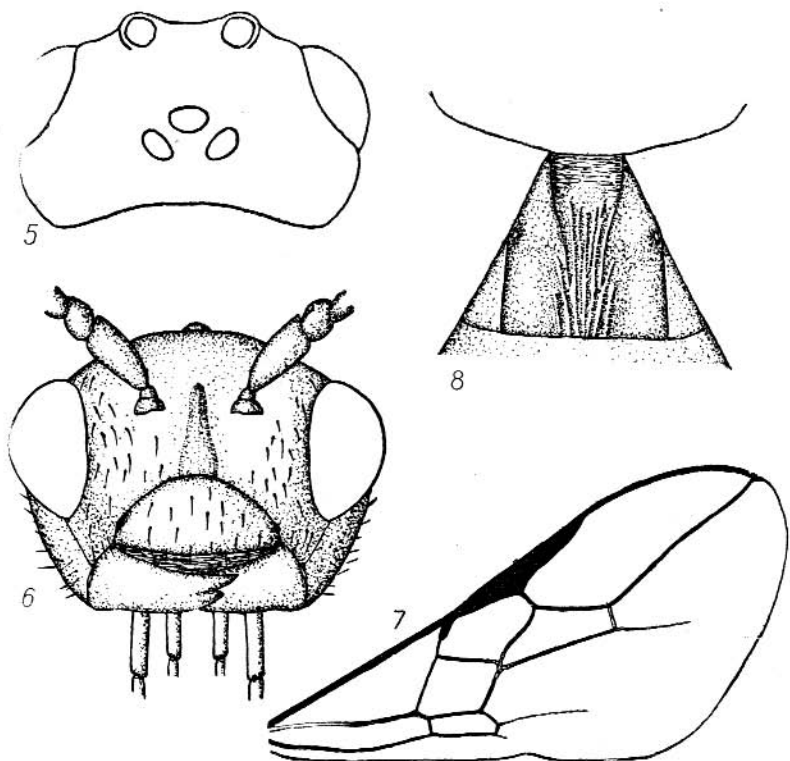


Abb. 5-8. *O. placidus* Hal.; 5 — Kopf von oben; 6 — Kopf von vorne; 7 — Vorderflügel; 8 — Abdominalbasis.

fein gerunzelt, seitlich mit einzelnen feinen Härchen, Notauli nur vorne als kurze, gebogene, in der Tiefe mehr oder weniger stark skulptierte Längseindrücke ausgebildet, auf der Scheibe ganz fehlend, Rückengrübchen klein, etwas verlängert, Seiten bis an die Vorderecken gerandet; Praescutellarfurche schmal und mit einigen Längsleistchen; Scutellum und Post-

scutellum glatt; Propodeum mehr oder weniger uneben, aber glänzend, entlang eines mittleren Längsstreifens längsrunzelig. Seiten des Prothorax ganz glatt; Mesopleuren ohne Skulptur, Sternauli als glatte Eindrücke ausgebildet. Beine schlank, Hinterschenkel 4-5mal so lang wie dick.

Flügel: Hyalin; Stigma keilförmig oder mit mehr parallelen Rändern, *r* entspringt aus dem vorderen Drittel, *r*₁ fast so lang wie die Stigmabreite, mit *r*₂ einen stumpfen Winkel bildend, *r*₂ so lang wie *cu*₁, *r*₃ fast gerade, dreimal so lang wie *r*₂, *R* reicht an die Flügelspitze, *Cu*₂ nach außen wenig verengt, *n. rec.* postfurkal, *d* um die Hälfte länger als *n. rec.*, *B* geschlossen, *n. par.* entspringt unter der Mitte von *B*; *n. rec.* im Hinterflügel schwach angedeutet.

Abdomen: Breit, eiförmig; erstes Tergit so lang wie hinten breit, die seitlichen, kleinen Stigmen liegen vor der Mitte der Seitenränder, nach vorne bis zu diesen schwächer, dann stärker verjüngt, der mediane Teil gewölbt, die Randteile flacher, die Mitte ziemlich regelmäßig längsgestreift, die seitlichen Kiele des vorderen Drittels verschwinden hinten in der Längsstreifung; der Rest des Abdomens ohne Skulptur; Bohrer versteckt.

Färbung: Schwarz. Braun sind: Mundwerkzeuge außer den Mandibelspitzen, Palpen (diese heller), Tegulae, Flügelnervatur, Beine und Hinterleib vom zweiten Tergit an. An den Beinen sind die Mittel- und Hintertarsen, die Hinterschienen spitzen, die Klauenglieder der Vorderbeine sowie die Mittel- und Hinterhüften geschwärzt. Die mittleren und hinteren Abdominaltergite haben die Endränder verdunkelt.

Absolute Körperlänge: 2,59 mm.

Relative Größenverhältnisse

Körperlänge: 83.

Kopf: Breite=23, Länge=11, Höhe=16, Augenlänge=6, Augenhöhe=11, Schläfenlänge=5, Gesichtshöhe=11, Gesichtsbreite=14, Palpenlänge=12, Fühlerlänge=125.

Thorax: Breite=21, Länge=34, Höhe=24, Hinterschenkel-länge=18, Hinterschenkelbreite=4.

Flügel: Länge=95, Breite=40; Parastigma=4, Stigmalän-

ge=30, Stigmabreite=5, $r1=4$, $r2=11$, $r3=34$, $cuqu1=11$, $cuqu2=4$, $cu1=10$, $cu2=19$, $cu3=28$, $n. rec.=7$, $d=10$.

Abdomen: Länge=38, Breite=21; 1. Tergit Länge=9, vordere Breite=6, hintere Breite=10.

Männchen: Unbekannt.

Verbreitung: Belgien, Irland, Österreich, Schweden.

Anmerkung: Herr A. W. Stelfox, der die Type dieser Art kennt, hat mir ein authentisches Stück dieser Species zum Studium geschickt. Letzteres haben auch die Herrn Dr. M. W. R. de V. Graham und H. W. Daltry überprüft und für identisch mit *O. placidus* Hal. befunden. Entgegen der Angabe in der Urbeschreibung muß der Mund als geschlossen oder wenigstens als nur recht schmal offen bezeichnet werden, da der Clypeus vorne gerundet und nicht ausgeschnitten oder aufgebogen ist. Ob eine Mundspalte sichtbar ist, hängt (abgesehen von der jeweiligen Stellung der Mandibeln) auch davon ab, ob man den Kopf ganz von unten oder mehr von vorne betrachtet. Da jedoch die Ausbildung des Clypeus für die systematische Stellung maßgebend ist, steht *O. placidus* Hal. demnach richtig im Subgenus *Biosteres* Fö., und nicht bei *Diachasma* Fö., wie ich ursprünglich angenommen habe, als ich die Art nur von der Beschreibung her kannte. Wie mir Herr A. W. Stelfox weiter berichtete, weicht das typische Exemplar von dem von mir eingesehenen insofern ab, als bei ersterem der Clypeus apikal stark niedergedrückt ist, wodurch der Anschein eines weit geöffneten Mundes entsteht.

***Opius spinaciae* Thoms.**

(Abb. 9)

Opius spinaciae Thomson, Opusc. entom., 1895, p. 2201, Nr. 57, ♂.

Opius spinaciae Marshall, Spec. Hymén. Europe, V bis, 1898, p. 314, ♂.

Opius spinaciae Dalla Torre, Cat. Hymén., 4, 1898, p. 66.

Opius spinaciae Szépligeti, Genera insect., Fasc. 22, 1904, p. 165.

Opius pegomyiae Gahan, Proc. U. S. Nat. Mus., 53, 1917, p. 210, ♀♂.

Opius spinaciae Bremer und Kaufmann, Arb. Biol. Reichsanst. Land.-u. Forstw., 16, 1928, p. 534 (Biol.).

Opius spinaciae Decoux und Roland, Publ. Inst. Amél. Better, Tirlemont, 3, 1935, Nr. 3 (Biol.).

Opius spinaciae Kaufmann, Z. Pflanzenkr., 47, 1937, Nr. 2 (Biol.).

Catalog. 1951, p. 156.

Opius pegomyiae Muesebeck u.a., Hym. Amer. North Mexico, Synoptic

Opius spinaciae Muesebeck u.a., Hym. Amer. North Mexico, Synoptic

Catalog. 1951, p. 157.

Opius pegomyiae Krombein, Hym. Amer. North Mexico, Synoptic Cata-

log, First Supplement, 1958 p. 32.

♀ — Kopf: Doppelt so breit wie lang, glatt, hinter den Augen gerundet, Schläfen so lang wie die Augen, Hinterhaupt gebuchtet und ebenso wie die Schläfen weitläufig punktiert und nach vorne anliegend schütter behaart. Gesicht beträchtlich breiter als hoch, fein punktiert und schütter behaart, mit stumpfem, glänzenden Mittelkiel; Clypeus halbkreisförmig, flach, manchmal vorne fast konkav, vorne gerundet, etwas stärker punktiert und länger behaart als das Gesicht, durch einen scharfen Einschnitt vom Gesicht getrennt. Mund geschlossen, Mandibeln an der Basis nicht erweitert, Palpen nur so lang wie die Kopfhöhe. Wangen so lang wie die basale Mandibelbreite. Fühler fadenförmig, aber lang und dünn, um ein Viertel länger als der Körper, 32-38gliedrig, das dritte Fühlerglied zweieinhalbmal so lang wie breit, die mittleren und terminalen an Länge und Breite sehr unmerklich abnehmend, das vorletzte noch gut zweimal so lang wie breit, die mittleren und terminalen schwach voneinander abgesetzt.

Thorax: Um zwei Fünftel länger als hoch, um die Hälfte höher und etwas schmaler als der Kopf, Oberseite stark gewölbt, Scutellum deutlich erhaben. Mesonotum vorne gerundet, ganz glatt, der vordere abschüssige Teil deutlich punktiert und fein behaart, Notauli vorne tief und in der Tiefe krenuliert, auf der Scheibe fehlend, Rückengrübchen etwas verlängert, hinten schärfer begrenzt als vorne, die Umgebung des Rückengrübchens mit mehr oder weniger zahlreichen, deutlichen, haartragenden Punkten, Seiten überall fein gerandet, die Randfurchen mit feinsten Härchen besetzt und gehen vorne im Bogen in die Notauli über; Praescutellarfurche krenuliert; Scutellum mehr oder weniger stark, besonders aber hinten, runzelig; Postscutellum in der Mitte ebenfalls skulptiert; Propodeum zur Gänze gleichmäßig grob runzelig. Seiten

des Prothorax glatt, vordere und hintere Furchen wechselnd stark krenuliert; Mesopleuren ohne Skulptur, Sternauli nur flach eingedrückt oder ganz fehlend, hintere Mesopleurfurchen krenuliert, Vorderecken durch je einen, meist nur unebenen Eindruck abgetrennt; Metapleuren punktiert und abstehend behaart. Beine mäßig schlank, Hinterschenkel viermal so lang wie breit.

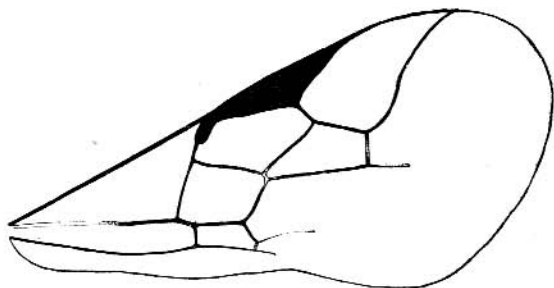


Abb. 9. *O. spinaciue* Thoms. — Vorderflügel.

Flügel: Hyalin; Stigma nach beiden Seiten zu etwa gleichmäßig verjüngt, *r* entspringt vor der Mitte, *r1* nicht ganz so lang wie die Stigmbreite, keinen deutlichen Winkel mit *r2* bildend, *r2* um ein Drittel kürzer als *cuqu1*, *r3* auffallend stark doppelt geschwungen, gut dreimal so lang wie *r2*, *R* endet vor der Flügelspitze, *cuqu1* S-förmig geschwungen, *Cu2* nach außen verengt, *n. rec.* postfurkal, *d* um ein Drittel länger als *n. rec.*, *B* geschlossen, *n. par.* entspringt unter der Mitte von *B*; *n. rec.* im Hinterflügel vorhanden.

Abdomen: Erstes Tergit etwas kürzer als hinten breit, nach vorne zuerst schwächer, vor den in der Mitte der Seitenränder befindlichen kleinen, aber deutlichen Tuberkeln stark verjüngt, zur Gänze grob längsstreifig runzelig, die seitlichen Kiele nahe der Basis verschwinden in der Runzelung; der Rest des Abdomens ohne Skulptur; Bohrer versteckt.

Färbung: Schwarz. Braun sind: Fühlerbasen, Vorderrand des Clypeus, Mundwerkzeuge außer den Mandibelspitzen, Tegulae, Flügelnervatur und alle Beine. An den letzteren sind

die Hinterhüften geschwärzt und alle Klauenglieder dunkler.
Absolute Körperlänge: 3,69 mm.

Relative Größenverhältnisse

Körperlänge: 118.

Kopf: Breite=31, Länge=15, Höhe=23, Augenlänge=7,5, Augenhöhe=13, Schläfenlänge=7,5, Gesichtshöhe=14, Gesichtsbreite=18, Palpenlänge=22, Fühlerlänge=140.

Thorax: Breite=28, Länge=48, Höhe=35, Hinterschenkel-länge=27, Hinterschenkelbreite=7.

Flügel: Länge=120, Breite=50, Parastigma=6, Stigmalänge=32, Stigmabreite=6, $r_1=5$, $r_2=10$, $r_3=35$, $cu_{qu1}=15$, $cu_{qu2}=6$, $cu_1=13$, $cu_2=21$, $cu_3=35$, $n. rec.=10$, $d=13$.

Abdomen: Länge=55, Breite=30; 1. Tergit Länge=15, vordere Breite=12, hintere Breite=19.

Männchen: Vom Weibchen nicht verschieden.

Verbreitung: Č.S.R., Deutschland, Österreich, Schweden, Nord-Amerika.

STRESZCZENIE

Niniejsza praca jest częścią monografii europejskich gatunków rodzaju *Opius* Wesm.

SPIS RZECZY TOMU XXIX

TABLE DES MATIERES DU VOLUME XXIX

Bieczyński, S., Materiały do znajomości <i>Crambidae</i> (<i>Lepidoptera</i>). Część XXII. O stanowisku systematycznym niektórych północno- amerykańskich gatunków z grupy rodzajowej <i>Crambus</i> F. s. l. — Studies on the <i>Crambidae</i> (<i>Lepidoptera</i>). Part XXII. On the systematical position of several North-American species of the generic group <i>Crambus</i> F. s. l.	447
Fischer, M., Dalszy przyczynek do znajomości palearktycznych gatunków rodzaju <i>Opius</i> Wesm. (<i>Hymenoptera</i> , <i>Braconidae</i>) — Ein neuer Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen <i>Opius</i> Wesm.- Arten (<i>Hymenoptera</i> , <i>Braconidae</i>)	17
Fischer, M., Europejskie gatunki rodzaju <i>Opius</i> Wesm. (<i>Hyme- noptera</i> , <i>Braconidae</i>). Część V b — Die europäischen Arten der Gattung <i>Opius</i> Wesm. (<i>Hymenoptera</i> , <i>Braconidae</i>). Teil V b	519
Fulmek, L., Pasożyty i drapieżce pluskwiaków z rodziny <i>Aleyro- didae</i> (<i>Homoptera</i>) — Die Feindinsekten der Mottenschildläuse (Parasiten und Räuber der <i>Aleyrodidae</i> — <i>Homoptera</i>)	107
Kinelski, A., Szujewski, A., Materiały do poznania chrząszczy (<i>Coleoptera</i>) fauny krajowej — Contribution to the knowledge of Polish <i>Coleoptera</i>	215
Kościelska, M. K., Śródpolne gąsieniczniki Polski Zachodniej (<i>Hym. Ichneumonidae</i>). Doniesienie tymczasowe — Die echten Schlupfwespen der Ackerfeldern in Westpolen (<i>Hym. Ichneumo- nidae</i>). Vorläufige Mitteilung	179
Mikołajski, M., Obserwacje nad <i>Stenodema</i> (<i>Brachystira</i>) <i>trispino- sum</i> Reut. (<i>Heteroptera</i> , <i>Miridae</i>) w okolicach Olsztyna — Ei- nige Beobachtungen über die <i>Stenodema</i> (<i>Brachystira</i>) <i>trispino- sum</i> Reut. (<i>Heteroptera</i> , <i>Miridae</i>) in der Umgegend von Olsztyn.	417
Noskiewicz, J., Dalszy przyczynek do znajomości palearktycz- nych gatunków rodzaju <i>Colletes</i> Latr. (<i>Hym. Apidae</i>) — Weitere Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Arten der Gattung <i>Colletes</i> Latr. (<i>Hym.</i> , <i>Apidae</i>).	35

Noskiewicz, J., <i>Nomada mixtella</i> n. sp. (Hym., Apidae).	131
Noskiewicz, J., Nowe dla fauny Polski gatunki błonkówek (Hymenoptera) i muchówek (Diptera) i nowe stanowiska gatunków rzadko obserwowanych — Neue für die Fauna Polens Arten der Hymenopteren und Dipteren und neue Standorte der selteneren Arten	201
Noskiewicz, J., Nowy europejski gatunek rodzaju <i>Dasypoda</i> Latr. (Hym., Apidae) — Une nouvelle espèce européenne du genre <i>Dasypoda</i> Latr. (Hym., Apidae).	431
Noskiewicz, J., Przyczynki do znajomości rodzaju <i>Colletes</i> Latr. (Hym., Apidae) obszaru medyterrańskiego — Beiträge zur Kenntnis der mediterranen <i>Colletes</i> Latr.-Arten (Hym., Apidae).	507
Nunberg, M., Zmiany nazw i synonimika niektórych korników (Coleoptera, Scolytidae). II — Namensänderungen und Synonymie einiger Borkenkäfer (Coleoptera, Scolytidae). II.	167
Pawłowski, J., Próba uporządkowania aberracji chromatycznych gatunków rodzaju <i>Systemocerus</i> Weise (Coleoptera, Lucanidae). — L'essai de l'arrangement des aberrations chromatiques des espèces du genre <i>Systemocerus</i> Weise (Coleoptera, Lucanidae).	421
Puławski, W., Nowe i mało znane gatunki rodzaju <i>Astata</i> Latr. (Hym., Sphecidae). — Espèces nouvelles et peu connues du genre <i>Astata</i> Latr. (Hym., Sphecidae).	359
Razowski, J., Uwagi o rodzinie <i>Carposinidae</i> (Lepidoptera) — Remarks on the family <i>Carposinidae</i> (Lepidoptera).	163
Razowski, J., Uwagi o rodzinie <i>Phaloniidae</i> (Lepidoptera) — Some Remarks on <i>Phaloniidae</i> (Lepidoptera).	437
Romankow, W., Wyniki badań nad biologią ozdobnika lucernowca (<i>Adelphocoris lineolatus</i> Goeze, Heteroptera, Miridae) z uwzględnieniem niektórych momentów jego ekologii — The results of the studies on the biology of <i>Adelphocoris lineolatus</i> Goeze (Heteroptera, Miridae) with references to certain problems of its ecology.	55
Smreczyński, S., <i>Otiorrhynchus noskiewiczi</i> n. sp. i przegląd gatunków pokrewnych (grupa <i>Eunihus</i> Reitt., subgen. <i>Otiorrhynchus</i> s. str.) (Coleopt., Curculionidae) — <i>Otiorrhynchus noskiewiczi</i> n. sp., sowie Übersicht der verwandten Arten (Artengruppe <i>Eunihus</i> Reitt., Subgen. <i>Otiorrhynchus</i> s. str.) (Coleopt., Curculionidae)	3
Strawiński, K., Porównawcze badania nad Hemiptera - Heteroptera w kilku biotopach łąkowych w okolicach Suśca — Vergleichende Untersuchungen über Hemiptera-Heteroptera einiger Wiesenbiotope der Umgegend von Susiec (Ostpolen).	139
Szymczakowski, W., <i>Plomaphagus obtusus</i> n. sp. z Sumatry i uwagi o kilku orientalnych i australijskich gatunkach Catopidae	

(Coleoptera) — <i>Ptomaphagus obtusus</i> n. sp. de Sumatra avec remarques sur quelques espèces orientales et australiennes des <i>Catopidae</i> (Coleoptera).	135
Szymczakowski, W., Zbiór chrząszczy Wojciecha Mączyńskiego. <i>Catopidae</i> (Coleoptera) — La collection des Coléoptères de Wojciech Mączyński. <i>Catopidae</i>	195
Szymczakowski, W., Rozsiedlenie rodziny <i>Catopidae</i> (Coleoptera) w Polsce — Verbreitung der Familie <i>Catopidae</i> (Coleoptera) in Polen	271
Warchałowski, A., Uwagi nad sposobami określania roślin ży- wicielskich chrząszczy z podrodziny <i>Halticinae</i> (Col., <i>Chrysomelidae</i>) — Einige Bemerkungen über die Methoden zur Bestimmung der Nährpflanzen von <i>Halticinae</i> (Col., <i>Chrysomelidae</i>).	171
Złotorzycka, J., Wszóły (<i>Mallophaga</i>) z ptaków jeziora Sumin, pow. Bytów na Pomorzu — <i>Mallophaga</i> living on birds from the lake Sumin, district Bytów, Pomerania.	251
Żukowski, R., Rozważania nad pochodzeniem odmian <i>Parnassius</i> <i>apollo</i> L. (<i>Lepidoptera</i> , <i>Papilionidae</i>) w Polsce — Erwägungen über die Herkunft der polnischen Formen von <i>Parnassius apollo</i> L. (<i>Lepidoptera</i> , <i>Papilionidae</i>).	491
Żukowski, R., Palik, E., <i>Auchmis comma</i> Schiffm. et Denis (<i>Lepidoptera</i> , <i>Noctuidae</i>) w Pieninach — <i>Auchmis comma</i> Schiffm. et Denis (<i>Lepidoptera</i> , <i>Noctuidae</i>) in dem Pieniny-Gebirge.	483

WSKAZÓWKI DLA AUTORÓW

Maszynopisy prac nadsyłanych do druku powinny być dostarczane w dwóch egzemplarzach. Powinny być one czytelne, bez żadnych skreśleń i poprawek, z zachowaną podwójną interlinią i marginesem o szerokości 4 cm z lewej strony. Prace mogą być napisane w języku polskim, angielskim, rosyjskim, niemieckim lub francuskim. Tytuł pracy powinien być podany w dwóch językach: polskim i jednym z w. w. obcych. Prace pisane po polsku powinny zawierać streszczenie w jednym z języków obcych, prace napisane w języku obcym streszczenie polskie.

W tekście nie należy zaznaczać żadnych zróżnicowań druku, nie należy więc stosować żadnych podkreśleń. Przy nazwach rodzajów i gatunków tak zwierząt, jak i roślin należy zawsze podawać skrót nazwiska autora, bez względu na to, ile razy dana nazwa systematyczna się powtarza. Nazwy rodzajowe gatunków powtarzających się w tekście można podawać w skrócie, np. *Apis mellifica* L. = *A. mellifica* L.

Objaśnienia tablic, rysunków tekstowych, wykresów i map powinny być również dwujęzyczne. Rysunki i wszelkie oznaczenia na nich mogą być wykonane ołówkiem. Objasnienia rysunków powinny być zestawione osobno, a nie dołączane do rysunków. Przy powoływaniu się w tekście na dany rysunek należy stosować skrót „fig.”.

Do pracy powinien być dołączony spis cytowanego piśmiennictwa. Kolejność danych powinna być następująca:

a) w przypadku wydawnictwa periodycznego: nazwisko autora, inicjał imienia, tytuł, skrót nazwy czasopisma, tom oznaczony cyfrą arabską, rok wydania i ewentualnie strona oznaczona literą p. Poszczególne elementy powinny być od siebie oddzielone przecinkami, np.:

Michener, D. Ch., Notes on North American species of Megarhyssa (Hymenoptera, Ichneumonidae), Pan-Pacific Entom., 15, 1939, p. 126—131.

b) w przypadku wydawnictw książkowych: nazwisko autora, inicjał imienia, tytuł oraz miejsce i rok wydania nie oddzielone od siebie przecinkami, np.:

Schmiedeknecht, O., Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas, Jena 1930.

Wykaz piśmiennictwa należy ułożyć alfabetycznie; odsyłacze w tekście do wykazu powinny zawierać nazwisko autora i rok wydania pracy.

Do pracy powinien być dołączony adres autora.

Autorowie otrzymują tylko jedną korektę; zmiany tekstu powinny być ograniczone tylko do poprawek istotnych błędów. Ewentualne zmiany tekstu nie mogą przekraczać 2% jego objętości.

Autorowie otrzymują bezpłatnie 25 odbitek, mogą zamawiać jednak odbitki nadliczbowe w ilości do 75 sztuk. Zamówienia należy składać wraz z maszynopisami prac. Koszty odbitek będą potrącane z honorarium autorskiego.

Redakcja

Cena zł 45,—

PRACOWNIA POMOCY NAUKOWYCH PRZY KATEDRZE TECHNIKI
OCHRONY ROŚLIN
WYŻSZEJ SZKOŁY ROLNICZEJ W POZNANIU, ul. DĄBROWSKIEGO
169/171

poleca

wszelkie materiały i przybory entomologiczne:

GABLOTY ♦ PŁYTKI TORFITOWE ♦ SIATKI ♦ CZERPAKI
SZPILKI ♦ ROZPINADŁA ♦ PINCETY ♦ KARTONIKI DO
NAKLEJANIA DROBNYCH OWADÓW ♦ ZESTAWY BIO-
LOGICZNE SZKODNIKÓW ROŚLIN ♦ i wiele innych

Szczegółowe perspektywy i cenniki — na żądanie.